

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт нефти и газа
Кафедра пожарной безопасности

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ А. Н. Минкин
подпись инициалы, фамилия
«___» _____ 2017 г.

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА
20.05.01 «Пожарная безопасность»

Уровень знания мер пожарной безопасности у жителей г. Красноярска по
данным социологических исследований

Научный руководитель	_____	_____	<u>Ю.А. Андреев</u>
	подпись, дата	должность, ученая степень	инициалы, фамилия

Выпускник	_____		<u>Н.В. Дмитриева</u>
	подпись, дата		инициалы, фамилия

Рецензент	_____	_____	<u>Е.В. Домаев</u>
	подпись, дата	должность, ученая степень	инициалы, фамилия

Консультанты:			
Экономическая часть	_____		<u>С. Н. Масаев</u>
	подпись, дата		инициалы, фамилия

Часть БЖД	_____		<u>А. Н. Минкин</u>
	подпись, дата		инициалы, фамилия

Нормоконтроль	_____		<u>О. В. Помолотова</u>
	подпись, дата		инициалы, фамилия

Красноярск 2017

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт нефти и газа
Кафедра «Пожарная безопасность»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ А.Н. Минкин

подпись, инициалы фамилия

«_____» _____ 2017г.

**ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме дипломной работы**

Красноярск 2017

Студенту Дмитриевой Надежде Викторовне

Группа НГ12-02 Специальность 20.05.01 – Пожарная безопасность

Тема выпускной квалификационной работы: «Уровень знания мер пожарной безопасности у жителей г. Красноярска по данным социологических исследований».

Утверждена приказом по университету № _____ от _____

Руководитель дипломной работы: Ю.А. Андреев, доктор технических наук, профессор кафедры «Пожарная безопасность» Института нефти и газа.

Исходные данные для дипломной работы:

1. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ ред. от 13.07.2015 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
2. Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 №390 (ред. от 06.04.2016, с изм. от 17.10.2016) «О противопожарном режиме» (вместе с «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации»).
3. Методические рекомендации по организации обучения руководителей и работников организаций.
4. Социология пожарной безопасности. Под общей редакцией доктора экономических наук, профессора В.В. Кафидова. Москва 2002.

Перечень разделов дипломной работы:

1. Теоретическая часть;
2. Практическая часть;
3. Экономическая часть;
4. Безопасность жизнедеятельности.

Научный руководитель

подпись

Ю.А. Андреев

инициалы, фамилия

Задание принял к исполнению

подпись

Н.В. Дмитриева

инициалы, фамилия

«___» _____ 2017г.

Календарный график

Выполнение этапов дипломной работы

Наименование и содержание этапов	Срок выполнения
Сбор информации и изучение литературы по теме дипломной работы	17.04.2017 – 20.04.2017
Проведение анкетирования	21.04.2017 – 8.05.2017
Проведение расчетов, анализ результатов анкетирования	9.05.2017 – 15.05.2017
Графическая часть	16.05.2017 – 26.05.2017

Научный руководитель

подпись

Ю.А. Андреев

инициалы, фамилия

Задание принял к исполнению

подпись

Н.В. Дмитриева

инициалы, фамилия

«__» _____ 2017г.

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме: «Уровень знания мер пожарной безопасности у жителей г. Красноярска по данным социологических исследований» содержит 79 страниц текстового документа, 1 приложение, 18 использованных источников, 5 листов графического материала.

УРОВЕНЬ ЗНАНИЯ, АНКЕТИРОВАНИЕ, ОБУЧЕНИЕ, ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.

Объект исследования: жители г. Красноярска.

Целью работы является повышение уровня противопожарной подготовки населения за счет выявления фактических знаний, умений и навыков людей в области пожарной безопасности.

Работа выполнена в следующем порядке:

Введение

Глава 1. Теоретическая часть

Глава 2. Практическая часть

Глава 3. Экономическая часть

Глава 4. Безопасность жизнедеятельности

Во введении обоснована актуальность выбранной темы, поставлена цель написания дипломной работы, определены объект и задачи исследования. Первая глава посвящена описанию исследовательской работы (методу сбора информации). Во второй главе представлена информация о результатах, полученных в ходе исследования. В третьей главе проведен экономический расчет эффективности противопожарной пропаганды. В четвертой главе рассматривается безопасность жизнедеятельности на рабочем месте, проведен расчет освещения кабинета.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Теоретическая часть.....	8
1.1 Социологическое исследование	9
1.2 Разработка анкеты.....	12
1.3 Безопасность в городе	17
1.4 Основные причины возникновения пожара.....	18
1.5 Виновное лицо в возникновении пожара	18
1.6 Условия, способствующие развитию пожара	19
1.7 Причины гибели человека.....	21
1.8 Обучение мерам пожарной безопасности	22
1.8.1 Нормативно-правовое регулирование обучения в области пожарной безопасности	24
1.8.2 Противопожарный инструктаж	25
1.8.3 Пожарно-технический минимум	25
2 Практическая часть	26
2.1 Результаты социального опроса	27
2.2 Сопоставление неправильно ответивших с количеством погибших и травмированных людей	47
2.3 Выводы по результатам анкетирования	51
2.4 Предложения	55
3 Экономическая часть	58
3.1 Затраты на противопожарную пропаганду	58
3.2 Затраты на обучение	59
3.3 Годовой экономический эффект.....	59
4 Безопасность жизнедеятельности.....	61
4.1 Общая характеристика объекта	62
4.2 Освещение рабочего места в помещении.....	64
4.3 Микроклимат помещения	67
4.4 Организация рабочего места.....	68
Заключение	70

Список использованных источников	72
Приложение А	74

ВВЕДЕНИЕ

История использования человеком огня началась множество тысяч лет назад. На сегодняшний день успешное использование благ цивилизации стало возможным благодаря освоению огня. Однако в современном мире не являются исключением случаи, когда процесс горения выходит из-под контроля, и это ведет к возникновению пожаров, что наносит вред здоровью и жизни людей, материальным ценностям и всему окружающему миру.

Более 80% пожаров связано с неосторожным обращением человека с огнем. Поэтому необходимо оценивать знания людей по пожарной безопасности в любой отрасли, проводить профилактические мероприятия, чтобы ситуация стабилизировалась.

Регулярное изучение социальных проблем обеспечения пожарной безопасности и возможность самостоятельного анализа полученных данных, вызывает интерес у территориальных органов системы МЧС.

Существует несколько методов сбора информации, такие как анкетирование, интервью, анализ документов, наблюдение, эксперимент и т.д. Для данной работы наиболее удобным методом будет анкетирование, с помощью которого можно широко охватить аудиторию, при этом судить о подготовке населения по пожарной безопасности можно путем опроса небольшого количества людей.

Актуальностью данной работы является возможность использования в работе территориальных органов системы МЧС России информации об уровне знаний пожарной безопасности различных социальных групп населения.

Целью исследования является повышение уровня противопожарной подготовки населения за счет выявления фактических знаний, умений и навыков людей в области пожарной безопасности.

На основании полученной информации для планирования и организации уровня противопожарной подготовки необходимо:

- изучить социологические методы исследования и подготовку инструментария;
- провести социологическое исследование, обработать и проанализировать полученные результаты;
- разработать предложения по повышению уровня противопожарной подготовки населения.

Социология пожарной безопасности - отрасль социологии, изучающая взаимосвязь системы обеспечения пожарной безопасности (СОПБ) и социальной среды, методы влияния на систему ценностей и норм личностей, включенных в различные социальные общности и общество в целом. Социологическая теория пожарной безопасности исследует социокультурные закономерности осознания различными социальными группами потребности в пожарной безопасности и безопасном поведении.

На протяжении своего развития человеческое общество постоянно сталкивалось с потребностью в обеспечении безопасности. При этом безопасность, требовавшаяся для каждого отдельного человека, не всегда признавалась как потребность общественная, а, тем более, государственная. Сообщество само обеспечивало коллективную безопасность, даже если коллективные институты не становились государственными. С другой стороны, необходимость общественной безопасности не всегда признавалась отдельными личностями.

Безопасность – это положение, при котором не угрожает опасность кому-, чему-нибудь. Безопасность означает отсутствие самого источника опасности, риска или гарантированную защиту от него. Вместе с тем, безопасность может быть только относительной. Необходимо признать реальным и постоянно существующим риск возникновения угрозы или риск ее последствий для человека и окружающей среды. Мету приемлемости риска люди устанавливают для себя сами исходя из психологии восприятия опасности.

Для обеспечения безопасности создается система безопасности Российской Федерации, которую образуют органы законодательной,

исполнительной и судебной властей, государственные, общественные и иные организации и объединения, граждане, принимающие участие в обеспечении безопасности в соответствии с законом, а также законодательство, регламентирующее отношения в сфере безопасности. [13]

1 Теоретическая часть

Соединение таких понятий как «социология» и «пожарная безопасность» только на первый взгляд кажется неожиданным. Социология изучает законы и закономерности взаимодействия людей, соответствующее этому взаимодействию сообщество, его социальную структуру и культуру. Пожар именно в результате этого взаимодействия чаще всего и происходит. Горение само по себе не может быть полезным или вредным, не может быть пожаром. Управление физико-химическим процессом горения и организационно-технические меры по предупреждению, ограничению и ликвидации горения имеют отношение к пожару только в результате социальной, социологической их оценки. Гибель людей или животных, причинение вреда их здоровью, уничтожение естественных или искусственных предметов рассматриваются с точки зрения их ценности в удовлетворении личных или общественных потребностей членов реально существующего сообщества. [13]

Одной из основных потребностей является потребность в безопасности, включая и пожарную безопасность. В современном обществе формируются социальные институты для удовлетворения общественной потребности в пожарной безопасности. В нашей стране это система обеспечения пожарной безопасности, функционирующая на основе Федерального закона №69 «О пожарной безопасности» от 21.12.1994 года. Внешняя среда и внутренняя организация этой системы являются объектом рассмотрения социологии пожарной безопасности.

Социологическая теория строится на знаниях технических, экономических, психологических, медицинских, юридических и других наук. Основы этой теории в самом общем виде уже разработаны. Для проведения социологических исследований стало возможным практически применять эти основы. Результаты исследований развивают теорию. Кроме научных целей, развитие социологии пожарной безопасности позволяет повысить эффективность управления в системе обеспечения пожарной безопасности.

Особенностью управления в социальных системах является то, что знание законов их развития соединяется с практическим действием по их применению.

В качестве важнейших элементов системы управления рассматриваются организационная структура управления в сочетании с кадрами управления, исследуется внешняя среда функционирования системы и ее внутренние взаимосвязи. А именно в такой постановке анализ системы управления становится для исследователей социологической задачей. Общими при рассмотрении социальных систем остаются три аспекта: социальная общность, основанная на общих интересах, совместном труде, расселении и др.; социальная организация, связанная с иерархией социальных позиций и соответствующих им социальных функций; культура, заключающая нормы и ценности. Таким образом, управление и социология находятся в неразрывной связи. Анализ системы управления и управленческих отношений достаточно давно и плодотворно проводится социологами в рамках специальных социологических теорий: социологии организации, социологии труда, социологии управления, социологии личности и др. [13]

1.1 Социологическое исследование

Социология – наука об обществе. Обладая информацией о том, как провести социологическое исследование, можно его не только организовать и выполнить, но и сделать выводы о закономерностях общества и людях, живущих в нем.

Социологическое исследование проводится в несколько этапов:

- подготовительный - на его протяжении уточняется тема исследования и разрабатывается теоретическая концепция. Теоретическая концепция включает в себя описание объекта и предмета исследования, формулирование задач, определение выборки – на ком оно будет проводиться;

- полевой - это сбор первичной социологической информации об интересующей проблеме. При проведении анкетирования респондентов, необходимо составить и распечатать необходимое количество анкет;

- этап подготовки и обработки информации - проверка собранной ранние информации на предмет ее точности, полноты и качества;

- заключительный этап - анализ полученных данных: составление таблиц, схем, диаграмм, наглядно демонстрирующих информацию. Применении методов математической статистики при анализе с целью подтверждения ее достоверности. [14]

Социологическое исследование— это процесс, состоящий из логически последовательных методологических, методических и организационно-технических процедур, связанных единой целью — получение достоверных данных об изучаемом явлении для последующего практического применения.

В методическую часть программы социологического исследования включаются характеристика методов и приемов сбора первичной информации (анкетного опроса, интервью, анализа документов, наблюдения).

Различают три основных вида социологического исследования: разведывательное, описательное и аналитическое.

Разведывательное исследование — это самый простой вид социологического анализа, позволяющий решать ограниченные задачи. При использовании данного типа идет испытание методических документов: анкеты, опросного листа, карточек, изучения документов и др. Программа такого исследования упрощена, обследуемые совокупности невелики — от 20 до 100 человек.

Описательное исследование— это более сложный вид социологического анализа. С его помощью изучают эмпирическую информацию, дающую относительно целостное представление об изучаемом социальном явлении. Объект анализа — большая социальная группа, например, трудовой коллектив большого предприятия. В описательном исследовании может быть применен один или несколько способов сбора эмпирических данных. Сочетание методов

повышает достоверность и полноту информации, позволяет сделать более глубокие выводы и обосновать рекомендации. [14]

Аналитическое исследование описывает элементы изучаемого явления или процесса, но и позволяет выяснить причины, лежащие в его основе. В нем изучается совокупность многих факторов, обосновывающих то или иное явление. Аналитические исследования завершают разведывательное и описательное, в ходе которых собирались сведения, дающие предварительное представление об определенных элементах изучаемого социального явления или процесса.

В социологическом исследовании можно выделить три основных этапа:

- 1) разработка программы и приемов исследования;
- 2) проведение разведывательного исследования;
- 3) обработка и анализ данных, формирование выводов.

Первый раздел отчета содержит краткое обоснование актуальности изучаемой социальной проблемы, характеристику параметров исследования (выборка, методы сбора информации, количество участников, сроки проведения и т. д.). Во втором разделе дается характеристика объекта исследования по социально-демографическим признакам (пол, возраст, социальное положение и др.).

Анкетирование – один из самых простых и удобных методов изучения общественного мнения в социологии пожарной безопасности. Если правильно спланировать выборку, то сам опрос будет экономичным, т.к. позволит проанализировать состояние и тенденции развития процессов в области пожарной безопасности всей совокупности исследуемых. Опрос людей с помощью анкет позволяет в сжатые сроки получить унифицированное описание множества индивидуальных высказываний людей. Качество получаемых данных во многом зависит от качества подготовки самой анкеты (исследовательские вопросы должны быть понятными для обывательного сознания опрошиваемых, необходимо правильно сформировать выборку, подготовить анкетеров, ситуацию опроса и т. п.) Поэтому организационно-экономические преимущества

на стадии проведения опроса (оперативность, простота, экономичность) требуют от исследователя серьезных дополнительных усилий на стадии разработки программы и инструментария, пилотажного исследования. [15]

Особенно широкое распространение имеет групповое (или аудиторное) анкетирование, которое чаще всего проводится по месту работы или учебы респондента. Обычно один анкетер работает с группой из 10-12 человек (но не больше 25-30). При этом все анкеты возвращаются. Респондент имеет возможность получить необходимую консультацию по правилам заполнения анкеты, что исключает необходимость обращаться за помощью к соседу по аудитории. Анкетер, собирая розданные опросный листы, может проконтролировать качество и полноту их заполнения и вместе с респондентами исправить допущенные ошибки. При этом необходимо исключить влияние эффекта присутствия анкетера. В случае внеаудиторной раздачи анкет группе людей, сосредоточенных в одном месте, анкеты раздаются на рабочих местах или по месту жительства. Условия и время возврата заполненных анкет специально оговариваются. [15]

1.2 Разработка анкеты

Копирование документов осуществляется с учётом запланированной выборки опроса. Кроме того, необходимо дополнительное количество анкет для добора нужного для анализа числа документов в случае, если часть из вернувшихся документов будет заполнена с существенными ошибками, делающими их анализ невозможным.

Поскольку плохо подготовленные документы нередко вызывают у людей негативное отношение к процессу опроса и способствуют снижению качества ответов на поставленные вопросы, их следует изготавливать на качественной бумаге, с хорошо читаемым текстом, который желательно располагать на возможно меньшем числе листов. Особенно важно, чтобы при размножении анкеты вопрос и сформулированные ответы находились на одной странице. В

анкете должны быть предусмотрены все условия для последующей обработки информации.

Для того, чтобы получить качественные социологические данные, полученные в результате анкетирования, необходимо применить надежную методику.

Большое значение имеет разработка опросного листа (анкеты). Его надежность обосновывается соответствием целям исследования, получением достоверной информации на основе устойчивых (воспроизводимых) данных.

Если респондент прочитал обращение и ответил на первые два-три вопроса, то в большинстве случаев он ответит и на остальные. Проблемные вопросы сразу не задаются. Чаще всего в социологических исследованиях для создания мотивации в обращении указывается цель исследования, ясное и понятное объяснение результатов на благо опрашиваемых или общества в целом. Респондент должен быть уверенным, что его ответы не повлияют на дальнейшую деятельность, поэтому анонимное анкетирование уменьшает влияние этого фактора и повышает достоверность социологических данных. Так же необходимо отметить, что все ответы респондентов будут обработаны и опубликованы в обобщенном виде.

Демографические вопросы рекомендуется размещать в конце анкеты, для того, чтобы опрашиваемый с легкостью смог на них ответить. Если же такие вопросы будут в самом начале анкеты, то респондент может усомниться в анонимности опроса.

В основной части анкеты, рассчитанной на достижение поставленной цели, интерес к исследованию может постепенно уменьшаться (особенно, если эта часть велика), и здесь могут применяться функционально-психологические и контрольные вопросы. Это предпринимается для того, чтобы опрашиваемый не скучал и не уставал; чтобы исключить влияние, которое мог бы оказать предыдущий вопрос на ответ; чтобы проверить противоречивость или устойчивость установок. В этом случае необходимо создать видимость логической связи и избежать недоумения и курьезов.

Открытый вопрос – это вопрос, который требует развернутого ответа и какого-либо пояснения. Они требуют определенного умственного напряжения со стороны респондента, значительно повышают затраты времени на опрос. Открытые вопросы требуют довольно сложной статистической обработки.

Закрытые вопросы – это вопросы, при ответе на которые можно ответить «да» или «нет».

Если нет уверенности в том, что для выражения своего мнения опрашиваемому достаточно приведенного списка возможных ответов, необходимо применить полужакрытый вопрос. При этом в список возможных ответов включается ответ типа «не могу сказать точно» или «не могу ответить». Кроме этого, предлагается написать «другое».

Сам опрос может воздействовать на людей с целью воспитания, обучения, стимулирования.

Для того, чтобы правильно определить выборку, необходимо знать последние статистические данные о социально-демографическом и профессиональном составе населения.

Определение мест проведения опроса производится в два этапа. На первом этапе выбирается населённый пункт. На втором этапе, в выбранном для опроса населённом пункте осуществляется распределение выборки по типичным организациям и учреждениям. Типичность организаций и учреждений определяется с учётом структуры занятости населения.

Если область отличается ярко выраженной промышленной ориентацией, то опрос промышленных рабочих и инженерно-технических работников нужно вести преимущественно среди работников этой отрасли. Чтобы выборка была качественной, необходимо разнообразить социальные группы по типам, видам, формам собственности организаций и учреждений. [15]

Опрос одного и того же опрашиваемого лица должен проводиться без перерыва, его перенос может привести к неожиданному отказу от участия в опросе, некачественному заполнению документа и последующему нежеланию его исправить или дополнить.

Перед анкетированием исследователю, проводящему опрос, необходимо представиться, рассказать о цели исследования, практических задачах, правилах заполнения документов, а также убедить респондентов в анонимности опроса. Обратить внимание опрашиваемых на то, что от искренности и точности ответов на все вопросы зависит правильность выводов по итогам опроса. Предупредить, что во время опроса никто не должен переговариваться или консультироваться друг с другом, обращаясь за необходимыми разъяснениями только к лицу, проводящему опрос. Продемонстрировать заполнение опросного документа на примере вопросов разных типов.

После завершения опроса необходимо осуществить проверку качества заполнения документов, которая заключается в выявлении неправильно заполненных, частично заполненных, а также нарушающих структуру выборки документов. Такие документы подлежат выбраковке.

Неправильно заполненными признаются документы, заполненные несколькими людьми сразу, заполненные одним лицом от имени нескольких опрашиваемых, содержащие ответы, полностью или частично взаимоисключающие друг друга, а также не соответствующие методике заполнения документов. [15]

Частично заполненными признаются документы, содержащие ответы менее чем на 75 % вопросов. Также к частично заполненным должны относиться документы, не содержащие ответа хотя бы на один из вопросов о местожительстве опрашиваемого, его поле, возрасте или социальном положении. [3]

Если в результате проверки анкет и опросных листов признаётся некачественно заполненным некоторое количество документов, проводится дополнительный опрос для того, чтобы итоговое количество документов соответствовало установленной норме и структуре выборки [15].

Обработка собранной информации включает:

- редактирование и кодирование данных;
- перенос содержания опросных документов в электронную таблицу;

- обсчёт собранной информации.

Цель редактирования – подготовка информации, заключенной в опросном листе, для перевода в электронную таблицу. Часто процесс редактирования совмещается с кодированием. При кодировании собранная информация преобразуется в числовую форму. В большинстве случаев анкеты кодируются на стадии их разработки, и респондент непосредственно отмечает тот код, который соответствует его ответу.

При использовании электронной версии методики обсчёт собранной информации осуществляется автоматически, результатом которого являются выходные формы по каждому вопросу в виде таблиц и графиков. С целью сравнительного анализа одни и те же показатели подсчитываются отдельно для всех категорий населения. Данные заносятся в электронные таблицы.

Применение компьютерной обработки информации позволяет подготовить таблицы по результатам опроса, но составление содержательных и четких таблиц остается сложным процессом, при котором компьютер является только вспомогательным средством. Для начала необходимо получить картину о распределении ответов на каждый вопрос анкеты с помощью простых одномерных таблиц. Их ценность состоит в описании обстоятельств, но они еще не содержат результатов анализа. Чаще всего результаты опросов выражают в процентах.

Современная компьютерная техника позволяет быстро ввести и детально обработать огромные массивы социологической информации.

В социологических исследованиях наиболее сложными моментами изучения общественного мнения являются: разработка анкеты, обеспечивающая получение достоверных результатов для решения поставленных задач, выполнение запланированной выборки при проведении опроса населения, получение результатов изучения общественного мнения. [15]

Разработанная анкета представлена в приложении А.

1.3 Безопасность в городе

В городской местности существуют условия повышенной опасности проживания людей из-за концентрации населения, усложнения и централизации систем жизнеобеспечения, специализации служб безопасности. Горожане наиболее уязвимы, зависимы и при этом беспечны. Если система безопасности города не в состоянии противостоять возникшей угрозе, то это отражается и на его культуре. Наибольшие изменения в облик и культуру городов внесли пожары и катастрофы.

У города есть свои особенности, такие как повышенная плотность населения, усугубляющаяся возрастающей этажностью домов; концентрация промышленных, торговых и административных зданий, имеющих повышенную пожарную опасность; крупные культурно-зрелищные учреждения с огромным числом одновременно находящихся в них людей; специфические транспортные средства и подземные пешеходные и транспортные сооружения, а также многое другое.

В этих условиях свои особенности приобретает возможность человека в реализации одной из важнейших потребностей - безопасности.

В городе место работы и проживания часто далеки друг от друга. Зачастую в круг близких друзей не входят ни сослуживцы, ни соседи. Регулярное дружеское общение поддерживается по телефону или дружескими визитами. В экстренном случае защиты и помощи от друзей ожидать трудно, эффективнее ее получить от специалистов. Правда, особый феномен - это отношения между людьми в новых окраинных кварталах городов, людьми, переселенными из одного селения в один дом. Но здесь возникают свои проблемы усвоения городской культуры. [13]

1.4 Основные причины возникновения пожара

Чтобы улучшить противопожарные мероприятия на предприятии или в быту, нужно точно знать, какие основные причины возникновения пожаров. Таким образом, удастся создать наилучшую систему, позволяющую на ранних сроках выявить пожар и предпринять все методы защиты: приобрести все нужные противопожарные средства, провести профилактическую беседу с персоналом предприятия и жителями города.

Пожар может возникнуть из-за:

- умышленного действия по уничтожению (повреждению) имущества, нанесению вреда здоровью человека при помощи огня (поджог);
- неисправности производственного оборудования, нарушения технологического процесса производства, нарушения правил устройства и эксплуатации электрооборудования, нарушения правил устройства и эксплуатации печей;
- неосторожного обращения с огнем: при курении, при приготовлении пищи, при обогреве, при сжигании мусора, при использовании для освещения источников с открытым огнем, из-за шалости детей, при оставлении источника открытого огня без присмотра, при нахождении горючих материалов вблизи источников высокой температуры.
- нарушения правил устройства и эксплуатации транспортных средств;
- нарушения правил пожарной безопасности при проведении электросварочных работ, из-за взрывов, самовозгорания веществ, грозových разрядов. [8]

1.5 Виновное лицо в возникновении пожара

Виновником пожара признается лицо, действие или бездействие которого привело к возникновению пожара. Виновником может стать абсолютно любой человек, независимо от его рода деятельности. Может быть:

- ребенок;
- учащийся образовательной организации;
- пенсионер, домохозяйка;
- работник предприятия, торговли, образования, ИП и т.д.;
- служащий;
- лицо без определенного места жительства;
- иностранный гражданин.

Виновные лица имеют разное отношение к объекту пожара (собственник, арендатор, посетитель и т.д.). Виновник пожара так же может находиться в состоянии алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения. Не исключены случаи, когда виновное лицо не установлено. [8]

1.6 Условия, способствующие развитию пожара

Пожар может развиваться из-за условий:

- позднее обнаружение пожара (более 10 минут) в результате отсутствия людей на объекте пожара; неисправности или отсутствия автоматической пожарной сигнализации; неисправности или отсутствия системы автоматического пожаротушения;
- позднее сообщение о пожаре (более 5 минут) в пожарную охрану в результате отсутствия людей на объекте пожара; неисправности, недоступности или отсутствия телефонной связи на объекте пожара; задержки персоналом сообщения о пожаре в пожарную охрану.
- отсутствие мер по борьбе с пожаром до прибытия подразделений пожарной охраны в результате неподготовленности персонала к действиям по тушению пожар; неисправности, недоступности или отсутствия первичных средств пожаротушения; неумения персонала пользоваться первичными средствами пожаротушения; неисправности, неиспользования или отсутствия внутренних пожарных кранов на объекте пожара; отсутствия попыток привода в действие ручных установок пожаротушения; наличия незащищенных проемов

противопожарных преград; прочих условий, вызвавших отсутствие мер по борьбе с пожаром до прибытия подразделений пожарной охраны.

- позднее прибытие подразделений пожарной охраны к месту пожара в результате значительного удаления пожарной части от объекта пожара; неудовлетворительного состояния покрытия дорог, снежных заносов на пути следования; неисправности пожарной техники в пути следования; перекрытия подъездов, проездов к месту пожара; повышенной загруженности автомобильных дорог; закрытия железнодорожных переездов, ДТП и т.д.

- поздняя подача огнетушащих средств в очаг пожара подразделениями пожарной охраны в результате неисправности пожарной техники на месте пожара; отсутствия водоисточников на месте пожара; неисправности пожарных гидрантов; отсутствия подъездов к водоисточникам; удаленности водоисточников от места пожара (более 500 м); неисправности или отсутствия пожарных сухотрубов в зданиях повышенной этажности; неукomплектованности боевого расчета пожарных автомобилей; необходимости принятия первоочередных мер по спасению людей; необходимости отключения электропитания, газоснабжения и остановки технологического процесса на объекте пожара; эвакуации материальных ценностей; недопущения распространения пожара на соседние объекты; прочих условий.

- форс–мажорные обстоятельства: неблагоприятные метеорологические условия (ветер, засуха и др.); конструктивные особенности зданий и сооружений; взрывы баллонов и технологических аппаратов; аварийный выброс и розлив ЛВЖ и ГЖ; взрывы боеприпасов, взрывчатых веществ, проведение операций спецслужбами.

- недостатки в организации пожаротушения: недостаток сил и средств для тушения пожара; низкая боевая готовность подразделений пожарной охраны; ошибки руководителя тушения пожара; вмешательство посторонних лиц в руководство тушением пожара, прочие недостатки. [8]

1.7 Причины гибели человека

Пожар может уносить жизни людей, которые даже не подозревают о его последствиях. Основными причинами гибели людей являются:

- отравление токсичными продуктами горения при пожаре;
- воздействие высокой температуры при пожаре;
- удушье в результате пониженной концентрации кислорода при пожаре;
- получение травмы, не совместимой с жизнью в результате обрушения строительных конструкций при пожаре, в результате падения с высоты при пожаре, в результате поражения осколками от взрывов при пожаре, в результате возникновения паники людей при пожаре, при работе с пожарно–техническим вооружением и в средствах защиты органов дыхания;
- поражение электрическим током при пожаре;
- отравление токсичными газами и ядовитыми веществами при пожаре;
- комбинированное отравление алкоголем и токсичными продуктами горения.

Существуют условия, способствующие гибели человека:

- несвоевременная эвакуация людей из здания в результате нахождения в состоянии алкогольного (наркотического) опьянения;
- невозможность принятия правильного решения и самостоятельной эвакуации по причине малолетнего возраста;
- болезненное состояние, исключающее возможность самостоятельного передвижения;
- физические недостатки, затрудняющих самостоятельное передвижение;
- нахождение в состоянии сна;
- несоответствие путей эвакуации требованиям пожарной безопасности;
- отказ системы обнаружения пожара и управления эвакуацией людей;
- отсутствие освещения на путях эвакуации;
- наличие решеток на окнах;
- позднее сообщение о пожаре;

- паника;
- участие в тушении пожара или эвакуации (спасении) материальных ценностей людей преклонного возраста;
- нарушение техники безопасности при организации эвакуации людей, при тушении электропроводки, находящейся под напряжением, при спасении пострадавших, самоспасании пострадавших, при работе с пожарно–техническим вооружением; при выполнении работ особого риска добровольцами;
- поражение опасными факторами пожара в результате отсутствия индивидуальных средств защиты у эвакуирующихся; отказа системы противодымной защиты здания; отказа автоматических установок пожаротушения. [8]

1.8 Обучение мерам пожарной безопасности

Пожарная безопасность – это состояние защищенности личности, имущества, общества и государства от пожаров. [17] Пожарная безопасность может быть обеспечена мерами пожарной профилактики и активной пожарной защиты.

Пожарная профилактика включает комплекс мероприятий, направленных на предупреждение пожара или уменьшение его последствий.

Активная пожарная защита - меры, обеспечивающие успешную борьбу с пожарами или взрывоопасной ситуацией.

Система обеспечения пожарной безопасности - совокупность сил и средств, а также мер правового, организационного, экономического, социального и научно-технического характера, направленных на профилактику пожаров, их тушение и проведение аварийно-спасательных работ.

Основными элементами системы обеспечения пожарной безопасности являются органы государственной власти, органы местного самоуправления, организации, граждане, принимающие участие в обеспечении пожарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации. [17]

Основные функции системы обеспечения пожарной безопасности:

- нормативное правовое регулирование и осуществление государственных мер в области пожарной безопасности;
- создание пожарной охраны и организация ее деятельности;
- разработка и осуществление мер пожарной безопасности;
- реализация прав, обязанностей и ответственности в области пожарной безопасности;
- проведение противопожарной пропаганды и обучение населения мерам пожарной безопасности;
- содействие деятельности добровольных пожарных, привлечение населения к обеспечению пожарной безопасности;
- научно-техническое обеспечение пожарной безопасности;
- информационное обеспечение в области пожарной безопасности;
- осуществление федерального государственного пожарного надзора и других контрольных функций по обеспечению пожарной безопасности;
- производство пожарно-технической продукции;
- выполнение работ и оказание услуг в области пожарной безопасности;
- лицензирование деятельности в области пожарной безопасности (далее - лицензирование) и подтверждение соответствия продукции и услуг в области пожарной безопасности (далее - подтверждение соответствия);
- тушение пожаров и проведение аварийно-спасательных работ;
- учет пожаров и их последствий;
- установление особого противопожарного режима;
- организация и осуществление профилактики пожаров. [17]

Руководство любого предприятия имеют важные задачи, одна из которых - обеспечение условий пожарной безопасности. Ведь от таких условий зависит жизни людей, их имущество, окружающая среда.

1.8.1 Нормативно-правовое регулирование обучения в области пожарной безопасности

Обучение руководителей и работников организаций в области пожарной безопасности проводится для улучшения их знаний и противопожарной культуры в целом.

Задачи обучения сотрудников:

- приобретение знаний в области пожарной безопасности;
- овладение приемами и способами действий при возникновении пожара;
- выработка умений и навыков по спасению жизни, здоровья и имущества при пожаре.

Организация обучения в области пожарной безопасности регламентируется Федеральным законом "О пожарной безопасности" № 69-ФЗ, Правилами противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 г. № 390. Приказом МЧС России от 12.12.2007 г. № 645 «Об утверждении норм пожарной безопасности «Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций», утверждающим Приложение, содержащее нормы пожарной безопасности «Обучение мерам пожарной безопасности сотрудников организации».

Обучение лиц мерам пожарной безопасности осуществляется путем проведения противопожарного инструктажа и прохождения пожарно-технического минимума. Порядок и сроки проведения противопожарного инструктажа и прохождения пожарно-технического минимума определяются руководителем организации. Обучение мерам пожарной безопасности осуществляется в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности". [9]

1.8.2 Противопожарный инструктаж

Противопожарный инструктаж – мероприятие, направленное на информирование персонала основных требований пожарной безопасности, изучение пожарной опасности технологических процессов производства, оборудования, средств противопожарной защиты и действий в случае возникновения пожара. Проводится со всеми работниками организаций по утвержденным программам и в порядке, определяемом руководителем (собственником). При проведении инструктажей по пожарной безопасности следует учитывать специфику деятельности организации. [9]

По характеру и времени проведения противопожарный инструктаж подразделяется на вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый, целевой.

1.8.3 Пожарно-технический минимум

Пожарно-технический минимум - основной вид обучения руководителей и работников организаций мерам пожарной безопасности, целью которого является повышение противопожарной культуры работающего населения, овладение приемами и способами действий при возникновении пожара как на производстве, так и в быту, выработка практических навыков по спасению жизни, здоровья и имущества при пожаре.

Обучение проводится лицом, назначенным приказом руководителя организации. Периодичность обучения - три года. [9]

2 Практическая часть

Опрос по теме: «Уровень знания по пожарной безопасности у жителей г. Красноярска» проводился среди жителей, разных по возрасту, образованию, профессиональной деятельности и роду занятий. В качестве респондентов выступали школьники, студенты, работники промышленных предприятий, работники культуры, образования, медицины, работники коммерческих и других организаций, пенсионеры. Запланированный объем выборки реализован среди 100 респондентов. Полученный объем достаточен для анализа и получения достоверных результатов с последующей разработкой предложений для принятия организационных и управленческих решений по обучению различных слоев населения и обеспечению безопасности населения и объектов экономики страны.

Социальный опрос среди подростков проводился в общеобразовательной школе №84, расположенной по адресу: г. Красноярск, ул. Курчатова, 1. Было опрошено 20 школьников 9 класса.

Студенты 1 курса Сибирского Федерального университета в количестве 19 человек, так же участвовали в опросе по адресу: г. Красноярск, пр. Свободный, 82, стр.6.

Использование почтовой рассылки задания по социологическому опросу удлинял срок выполнения работы. Этот способ связи требовал определенных материальных и временных затрат. Разумной альтернативой почтовой переписки для оперативного обмена информацией является электронная переписка. Представители различных профессий (49 человек) проходили анкетирование с помощью электронной почты.

Пенсионеры, в количестве 12 человек, были опрошены в своих квартирах и на улице.

Для данной работы, для удобства понадобились распечатанные анкеты, в количестве 51 шт.

Структурно анкета представлена тремя блоками.

Блок вопросов 1 предусматривает получение данных об отношении населения к проблеме обеспечения пожарной безопасности, к деятельности МЧС России, ее руководству, сотрудникам. Результаты ответов на данные вопросы позволяют определить отношение населения с учетом временного фактора. Получена возможность изучить общественное мнение в данный момент времени.

Блок вопросов 2 позволяет определить уровень подготовки населения в области пожарной безопасности, адекватность принятия решения населением в случае возникновения пожара. Были получены данные о мнении населения о круге лиц и организациях, которые занимаются обучением населения в области обеспечения пожарной безопасности.

Блок вопросов 3 отражающий возраст, образование, социальный статус респондентов, позволил выделить различные социальные и возрастные группы населения.

2.1 Результаты социального опроса

Вопрос 1: Что такое пожар?

Большинство опрошенных людей (92%) считают, что пожары – это большая проблема (рисунок 2.1). Школьники указывали вариант ответа: «частные случаи, не заслуживающие внимания», «такой проблемы вообще не существует». Это говорит о том, что подростки не понимают серьезность данного опроса и всю ситуацию с пожарами в целом. Респонденты независимо от возраста и социального положения отвечали на этот вопрос практически одинаково, отклонения весьма незначительны (рисунок 2.2).

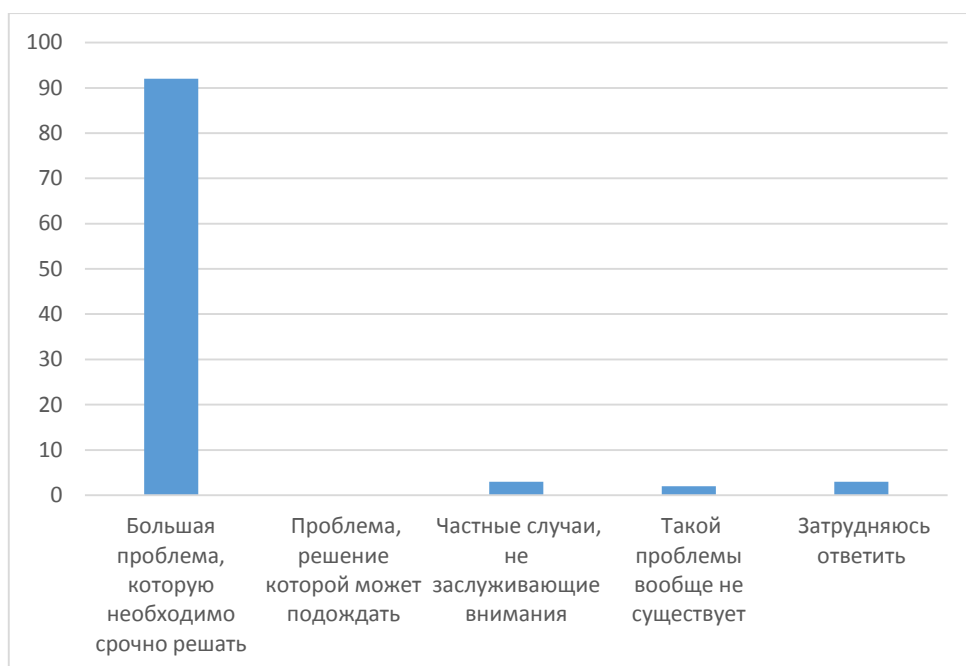


Рисунок 2.1 - Результаты ответов на 1 вопрос

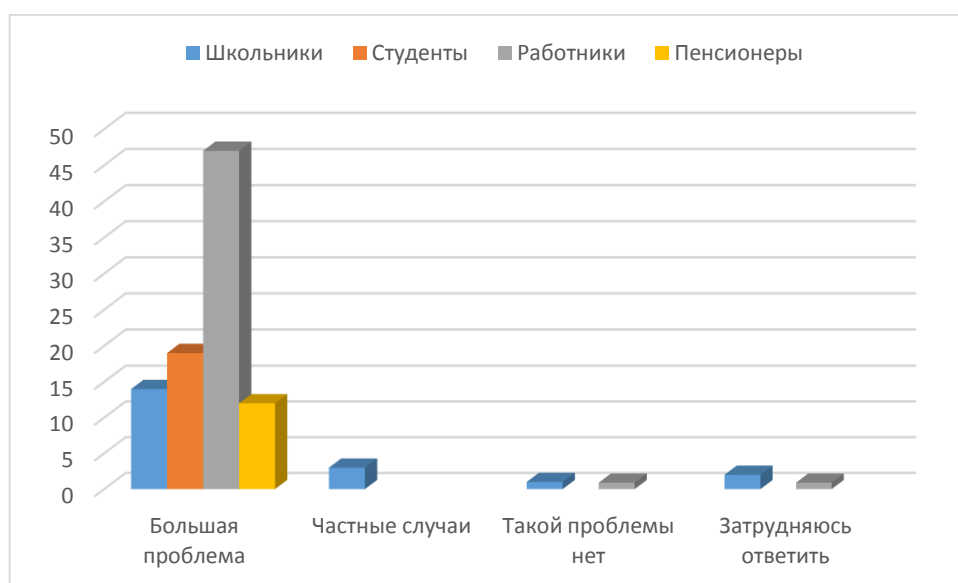


Рисунок 2.2 - Результаты ответов на 1 вопрос

Вопрос 2: Основная причина возникновения пожаров в жилых домах?

По статистическим данным короткое замыкание в электрооборудовании является основной причиной, 20% респондентов ответили именно так (рисунок 2.3), из которых 8% - это школьники, 7,9% - студенты, 15,9% - это работающие, 1,9% - пенсионеры. Однако, в целом 40% опрошенных считают, что основная причина возникновения пожаров в жилых домах – это неосторожное обращение

с огнем, т.е. низкий уровень знаний или непредумышленное нарушение ППБ. Большинство пенсионеров (5,9%) считают, что детская шалость в основном является причиной пожара в жилых домах (рисунок 2.4).

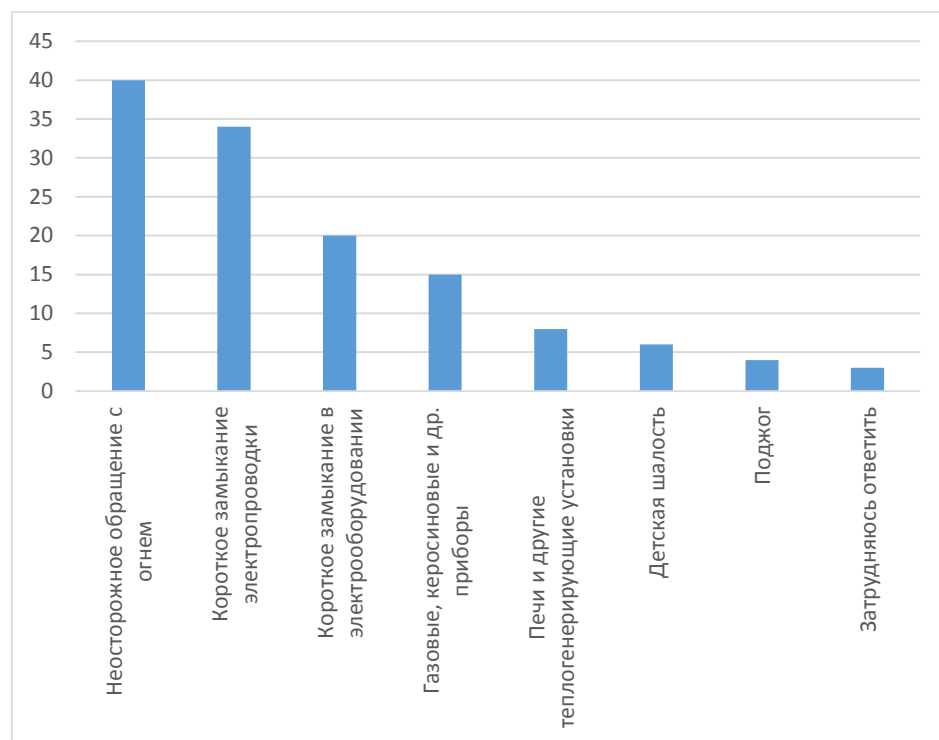


Рисунок 2.3 - Основная причина возникновения пожаров в жилых домах

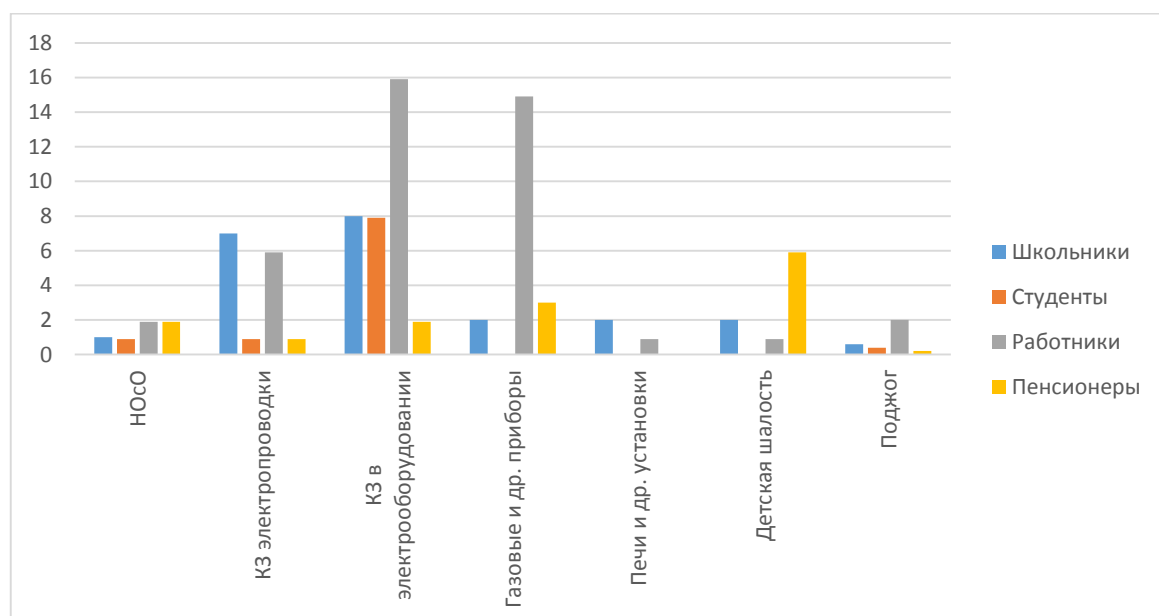


Рисунок 2.4 - Результаты ответов на 2 вопрос

Вопрос 3: Причина нарушений правил пожарной безопасности?

Подавляющее большинство – 86 % – считают, что халатность, пренебрежение правилами являются основной причиной нарушений (рисунок 2.5), из которых 16,8% - это школьники, 16,9% - студенты, 41,9% - работающие и 9% - пенсионеры (рисунок 2.6). По статистическим данным эта причина является основной.

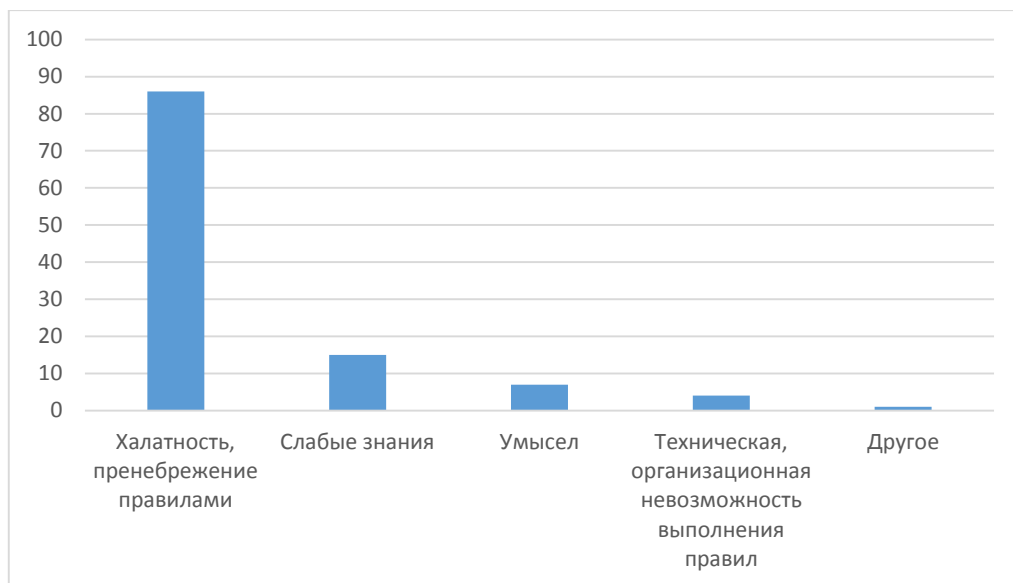


Рисунок 2.5 - Причина нарушений правил пожарной безопасности

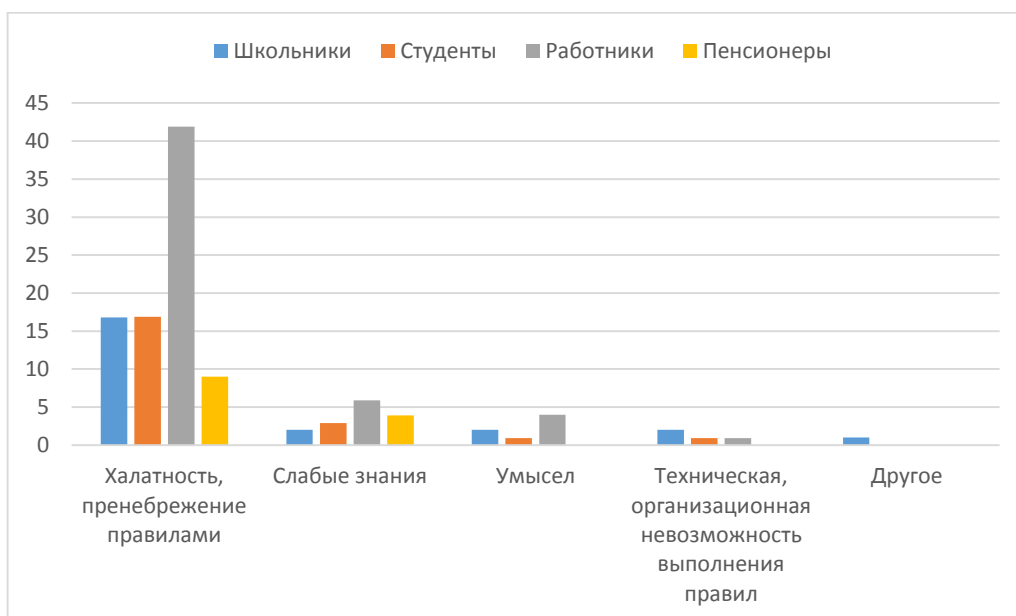


Рисунок 2.6 - Результаты ответов на 3 вопрос

Вопрос 4: Каким образом приобрели знаний правил пожарной безопасности?

Среди опрошенных 9 % школьников, 15% студентов, 24% работающих были ознакомлены с правилами в школе и в институте. 5% школьников, 2% студентов, 7% пенсионеров приобрели знания благодаря личному опыту. Свой вклад внесли работники пожарной охраны, так 16% работающих получили знания по пожарной безопасности. Большую роль в ознакомлении людей с правилами играют телепередачи, газеты, журналы (рисунок 2.7). Из всех опрошенных лишь только 11% интересовались правилами лично, читая ту или иную литературу (рисунок 2.8). По статистическим данным для получения информации Интернетом пользуется около 65% красноярцев. Телевидение использует 28% жителей, печатные СМИ – 5% и радио – 2%.

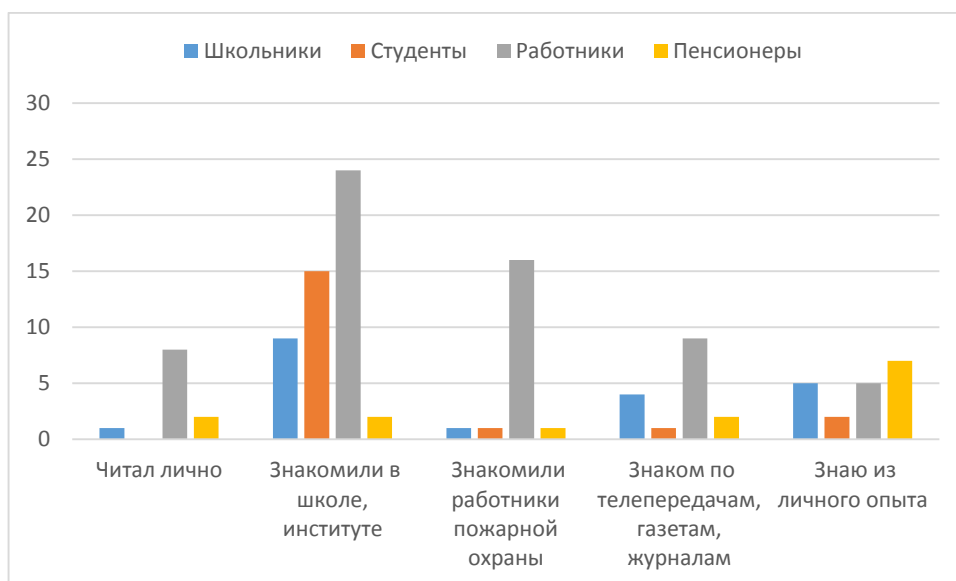


Рисунок 2.7 - Приобретение знаний правил пожарной безопасности

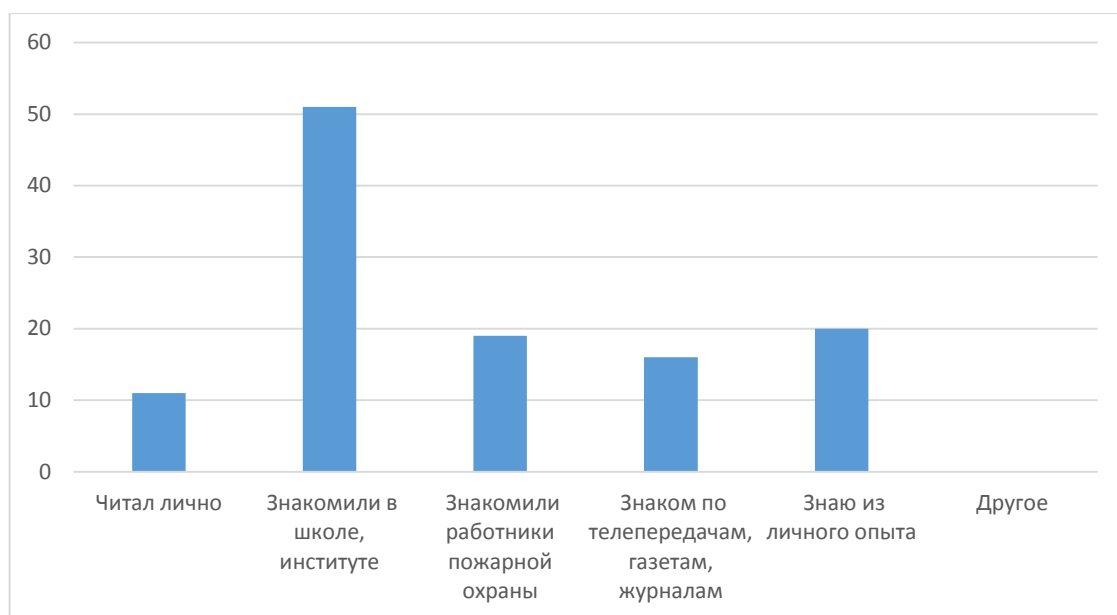


Рисунок 2.8 - Результаты ответов на 4 вопрос

Вопрос 5: Какова последовательность действий при пожаре в квартире? Согласно инструкции о мерах пожарной безопасности и действиях при пожаре в квартире, необходимо сначала сообщить в пожарную охрану о загорании объекта, оповестить окружающих, попытаться потушить пожар и затем покинуть горящее помещение. Лишь 11% опрошенных считают именно так, из них 10% - это работающие и 1% - студенты (рисунок 2.9). Проанализировав данные по этому вопросу, работающие промышленных предприятий, сферы обслуживания и торговли, государственные служащие, с кем проводят инструктажи, будут действовать согласно инструкции. Большинство респондентов из чувства страха и инстинкта самосохранения для начала покинут горящее помещение, после чего сообщат в пожарную охрану и оповестят окружающих.

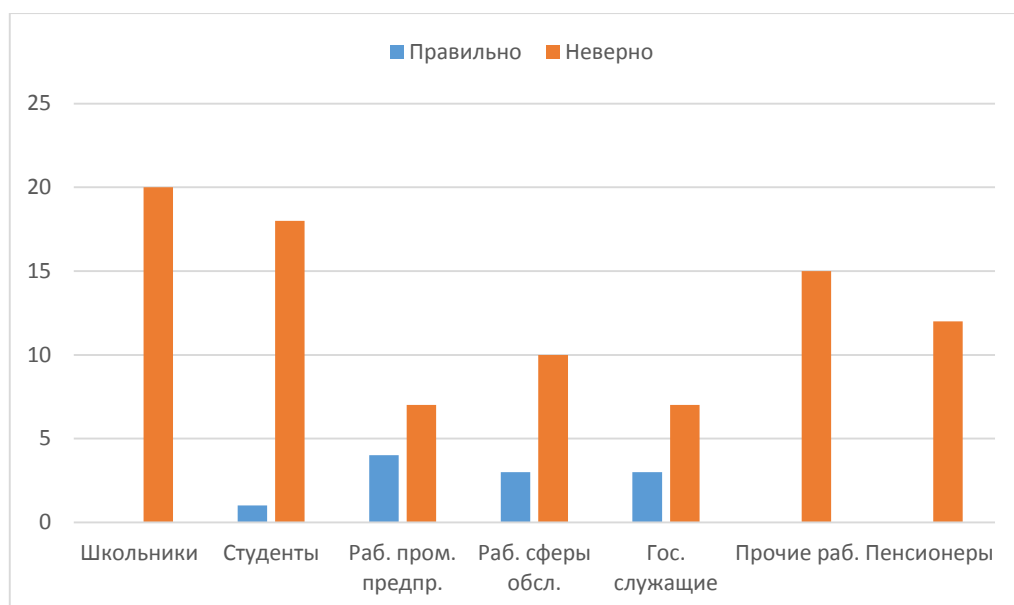


Рисунок 2.9 - Последовательность действий при пожаре в квартире

Вопрос 6: Каковы будут действия при загорании электропроводки?

Около 34% респондентов не знают, что делать в случае загорания электропроводки (рисунок 2.10). Такие ответы, как «буду звать на помощь», «буду тушить водой» говорят о незнании людей правил безопасности и о роли человеческого фактора. Около 71% опрошенных будут действовать согласно правилам. Из них 14% - это школьники, 13% - студенты, 38% - работающие и 6% - пенсионеры (рисунок 2.11). Большинство людей адекватно реагируют на ситуацию, выбрав ответы: «позвоню в пожарную часть», «обесточу электросеть, затем приступлю к тушению».

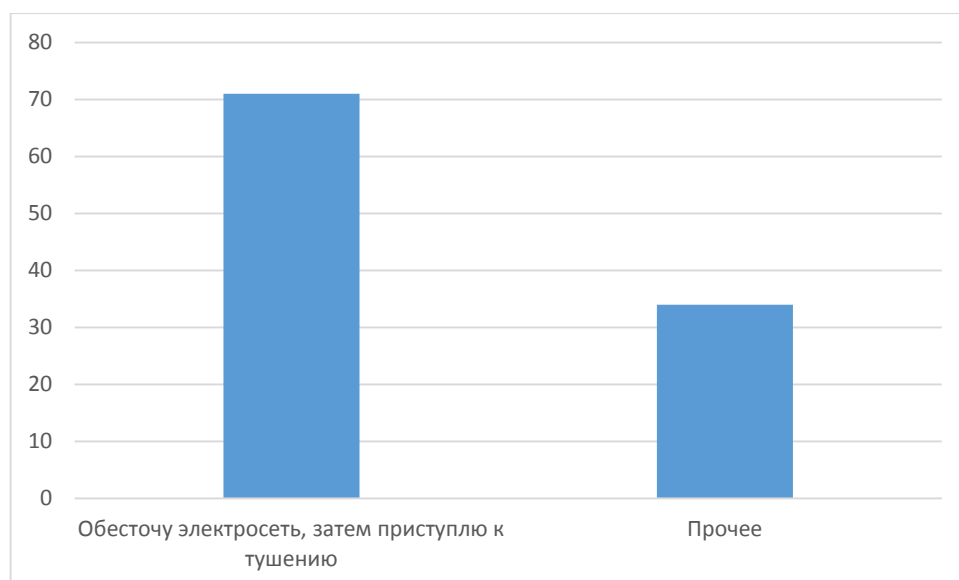


Рисунок 2.10 - Результаты ответов на 6 вопрос

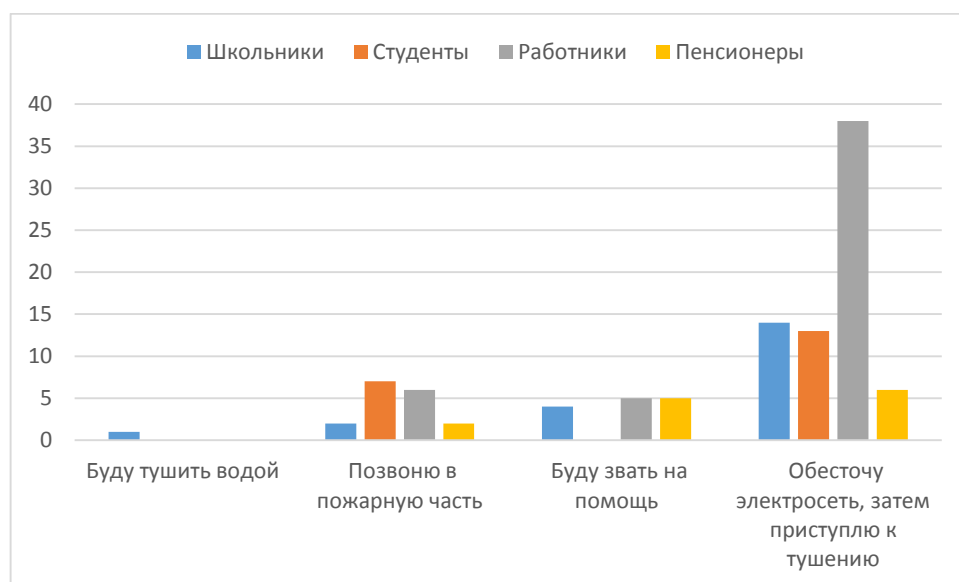


Рисунок 2.11 - Действия при загорании электропроводки

Вопрос 7: В каком месте можно курить на предприятии?

Около 80% опрошенных ответили, что курить можно только в специально оборудованном месте, где стоит разрешающий знак (рисунок 2.12). Из них 14% - школьники, 17% - студенты, 42% - работающие и 7% - пенсионеры. 20% из всех респондентов думают, что курить вообще запрещено.

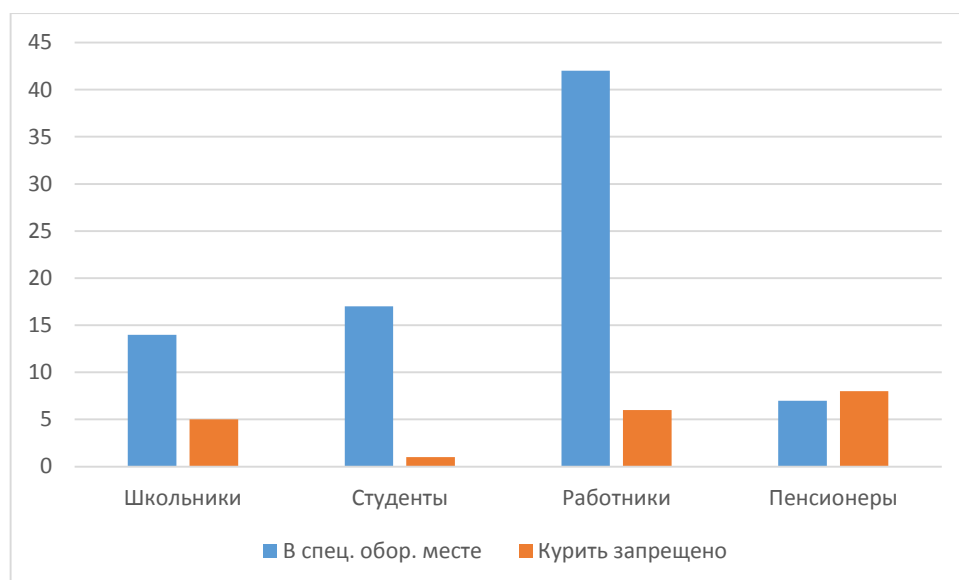


Рисунок 2.12 - Результаты ответов на 7 вопрос

Вопрос 8: Как найти эвакуационный выход в случае возникновения пожара?

Около 80% опрошенных будут искать эвакуационный выход по указателям и по плану эвакуации (рисунок 2.13), из которых 18% - школьники, 17% - студенты, 48% – работающие, 5% - пенсионеры (рисунок 2.14). Около 20% респондентов будут искать по памяти, спрашивая у кого-нибудь. Так же они считают, что любой выход является эвакуационным. Но согласно СП1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» для эвакуационных выходов существуют определенные требования.

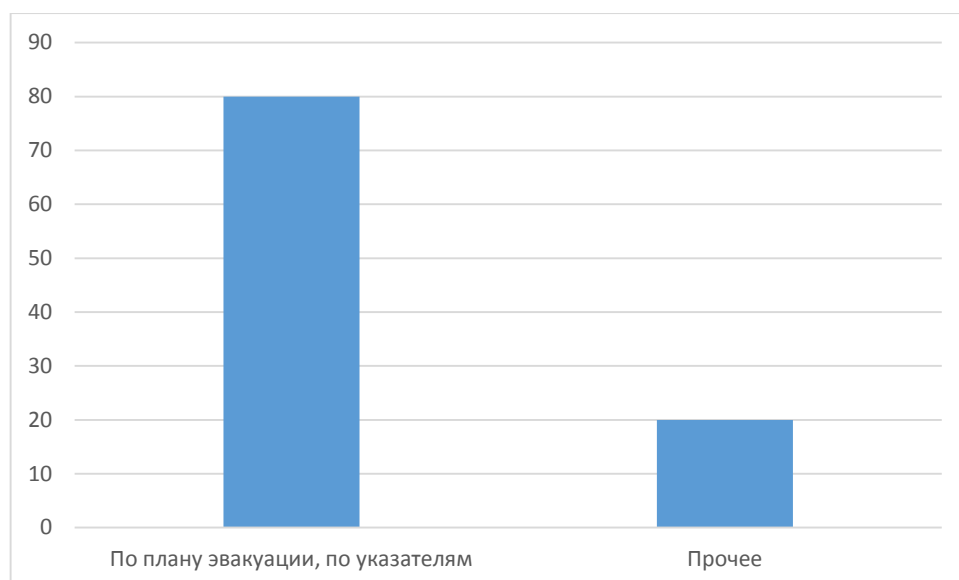


Рисунок 2.13 - Результаты ответов на 8 вопрос

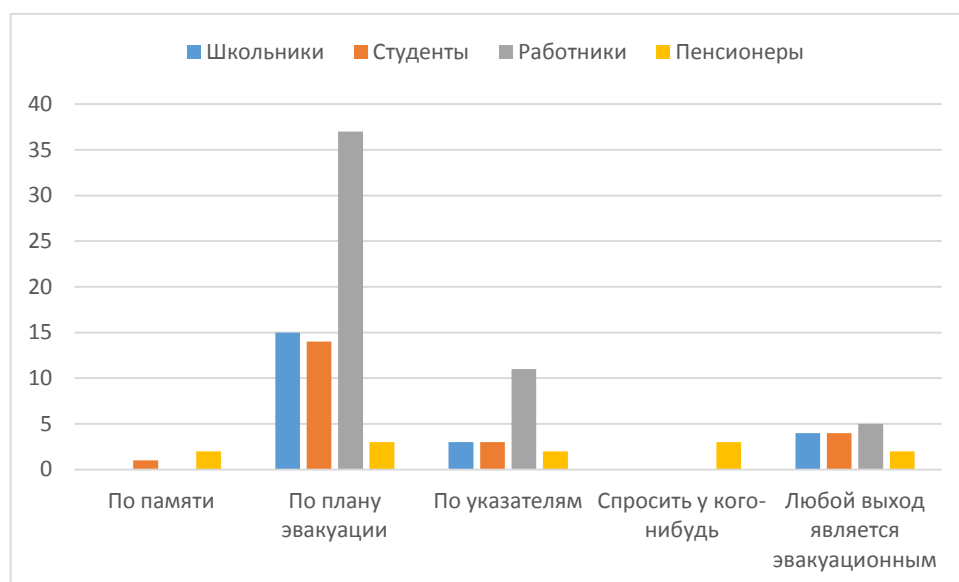


Рисунок 2.14 - Результаты ответов на 8 вопрос

Вопрос 9: Как пользоваться порошковым огнетушителем?

Около 89% респондентов знают, как использовать порошковый огнетушитель (рисунок 2.15), из которых 16% - школьники, 18% – студенты, 47% - работающие и 8% - пенсионеры (рисунок 2.16). Около 11% всех опрашиваемых считают, что без разрешения инженера (специалиста) по пожарной безопасности пользоваться огнетушителем запрещено, либо не знают.

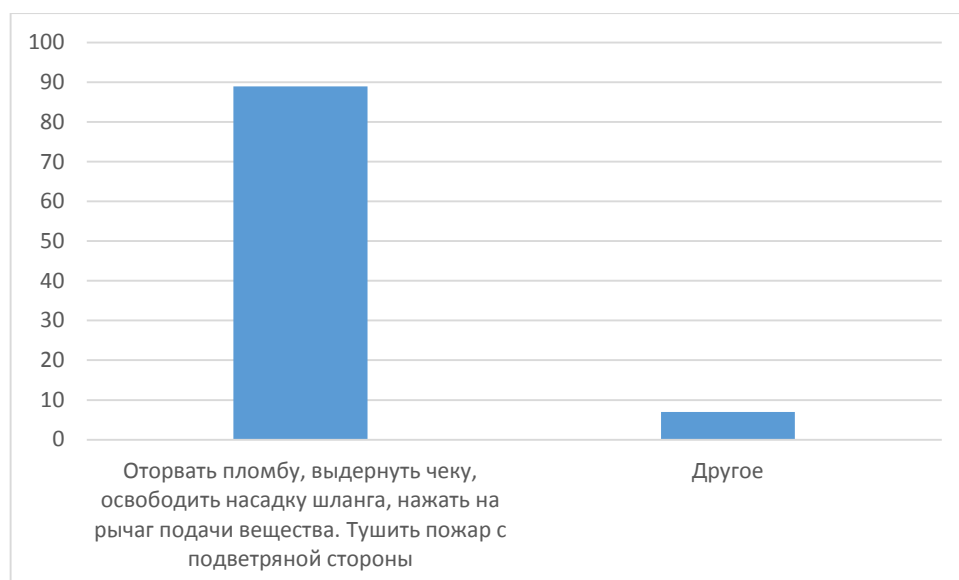


Рисунок 2.15 - Результаты ответов на 9 вопрос

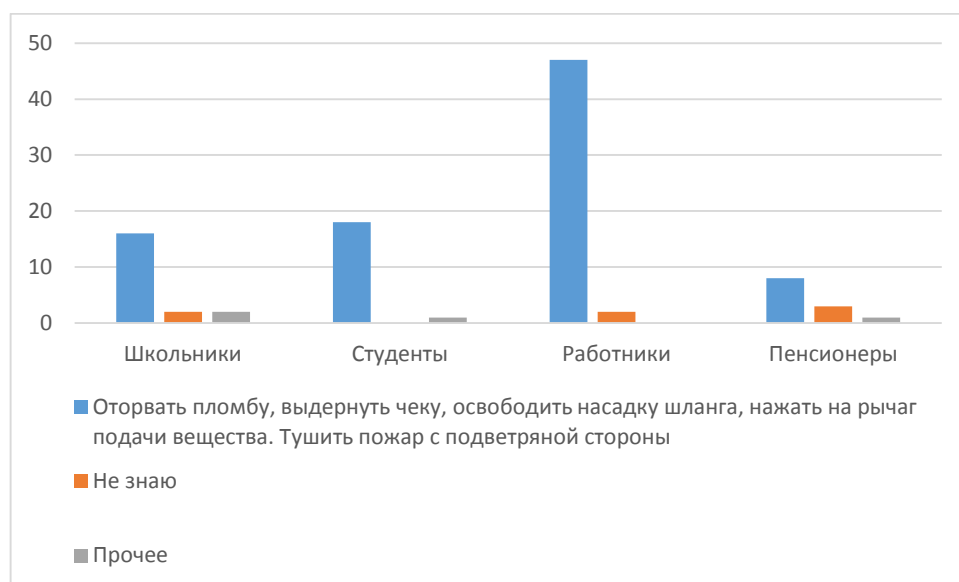


Рисунок 2.16 - Результаты ответов на 9 вопрос

Вопрос 10: Проводятся ли инструктажи (занятия) по пожарной безопасности в вашей организации (учебном заведении)?

Около 75% респондентов отметили, что проходят инструктажи (занятия) в своих организациях (учебных заведениях), 25% респондентов не проходит инструктажи вовсе (рисунок 2.17).

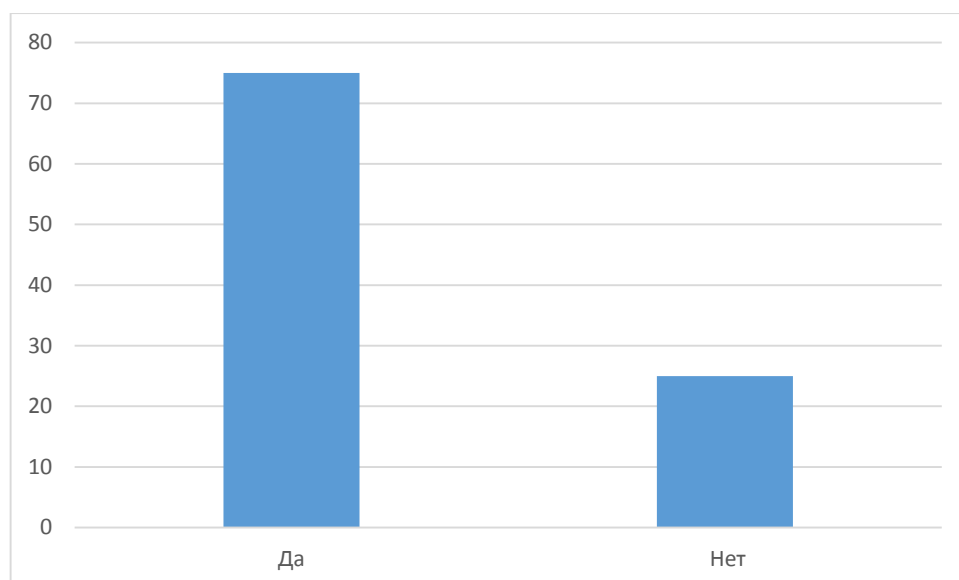


Рисунок 2.17 - Результаты ответов на 10 вопрос

Вопрос 11: Кто проводит инструктажи (занятия) по пожарной безопасности?

У 49% опрошенных занятия проводят ответственные за пожарную безопасность, среди них 8% школьников, 8% студентов, 11% работников промышленных предприятий, 5% - сферы обслуживания, 6% работников образования, 8% государственных служащих и 2% - пенсионеров. У 26% респондентов фактически занятия и инструктажи не проводятся, т.к. не ходят на занятия (школьники, студенты), просто расписываются в журнале (работники коммерческих организаций, сферы обслуживания, образования). Т.е. инструктажи по пожарной безопасности проводятся формально и заключаются только в получении подписи, чтобы при проверке все соответствовало правилам (рисунки 2.18 и 2.19).

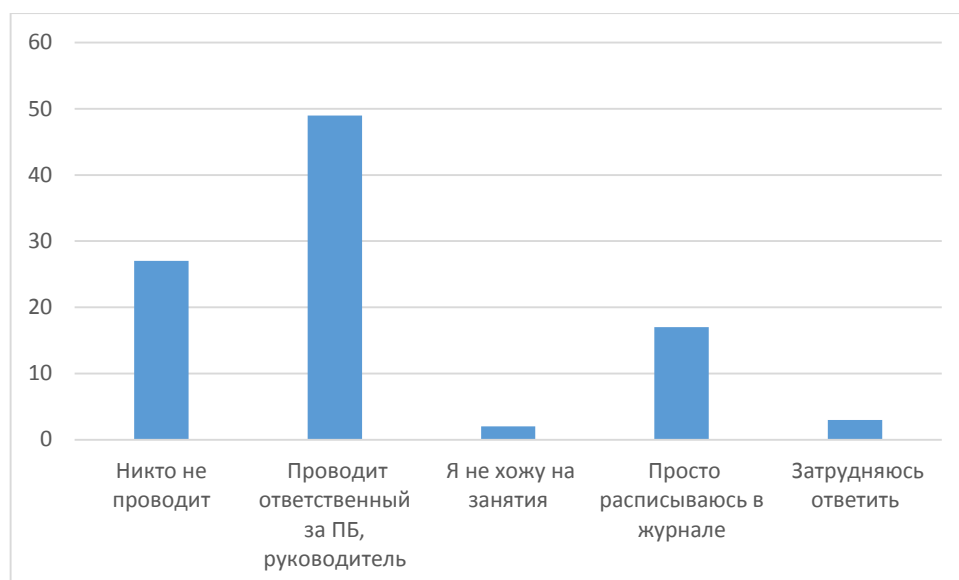


Рисунок 2.18 - Результаты ответов на 11 вопрос

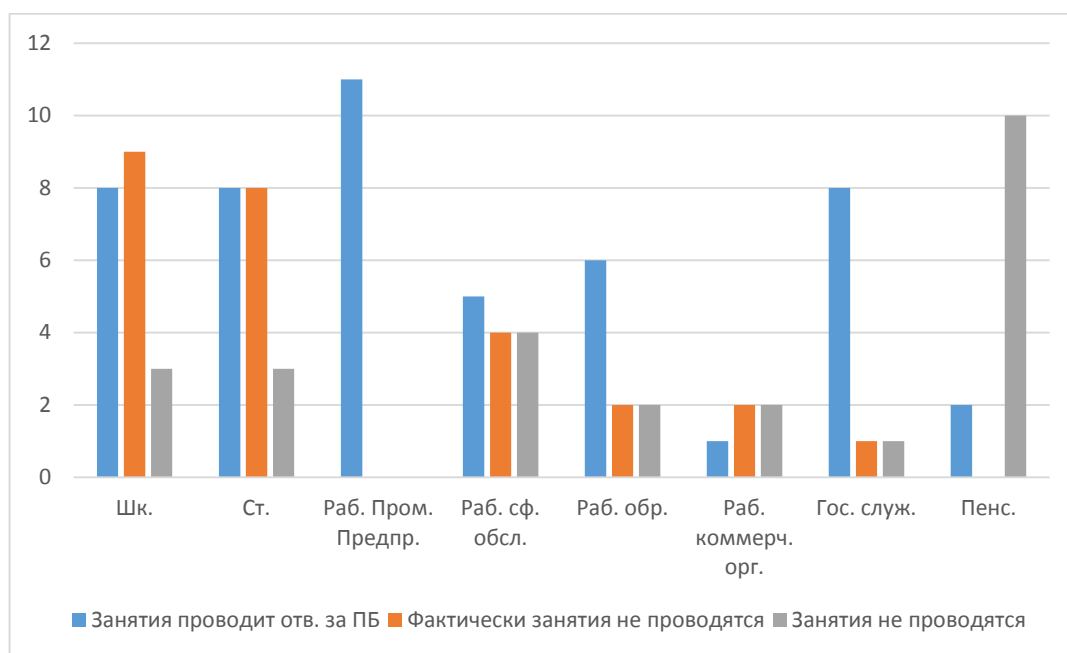


Рисунок 2.19 - Результаты ответов на 10 и 11 вопросы

Вопрос 12: Приходилось ли Вам самостоятельно тушить пожар?

Значительной части опрошенных (68% от общего числа) никогда не приходилось самостоятельно тушить пожар, поэтому вероятнее всего, они не имеют практических навыков в этой области (рисунок 2.20). Это может оказаться критичным в случае возникновения пожара, т.к. зачастую раннее тушение позволяет предотвратить серьезный ущерб. Дополнительную обеспокоенность

вызывают ответы на 5-й вопрос, где только 11% респондентов продемонстрировали достаточный уровень теоретических знаний.

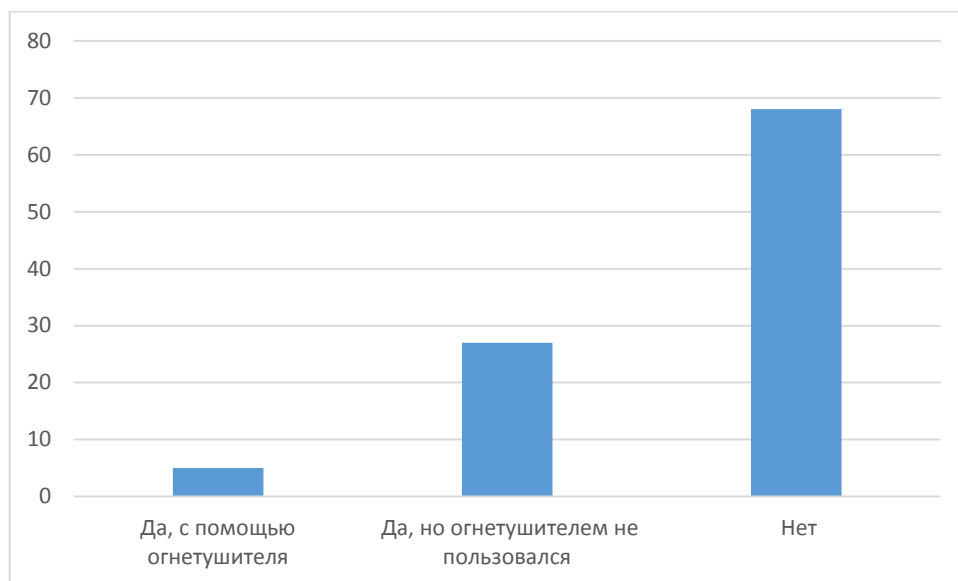


Рисунок 2.20 - Результаты ответов на 12 вопрос

Вопрос 13: Нужно ли выполнять правила пожарной безопасности?

Около 70% респондентов считают, что правила пожарной безопасности выполнять нужно обязательно, согласно с их ответами, они так и поступают (рисунок 2.21). Среди них 14% - школьники, 12% - студенты 33% - работающие и 11% - пенсионеры. Около 24% ответили, что иногда нарушают правила, 5% считают, что не всегда нужно их выполнять. Фактически у людей низкий уровень знаний, но при этом из-за самоуверенности респонденты считают, что правила знают, навыки имеют, реально не оценивая ситуацию.

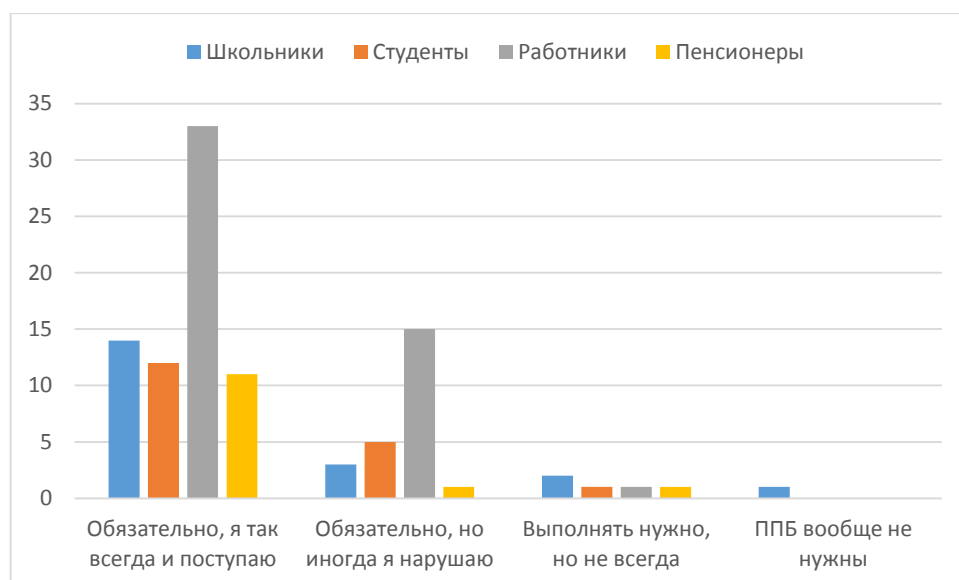


Рисунок 2.21 - Результаты ответов на 13 вопрос

Вопрос 14: Необходимо ли обучение людей мерам пожарной безопасности?

97% опрошенных людей считают, что обучение мерам пожарной безопасности необходимо, чтобы снизить количество пожаров и загораний, от которых гибнут и травмируются люди, несут ущерб материальные ценности (рисунок 2.22).

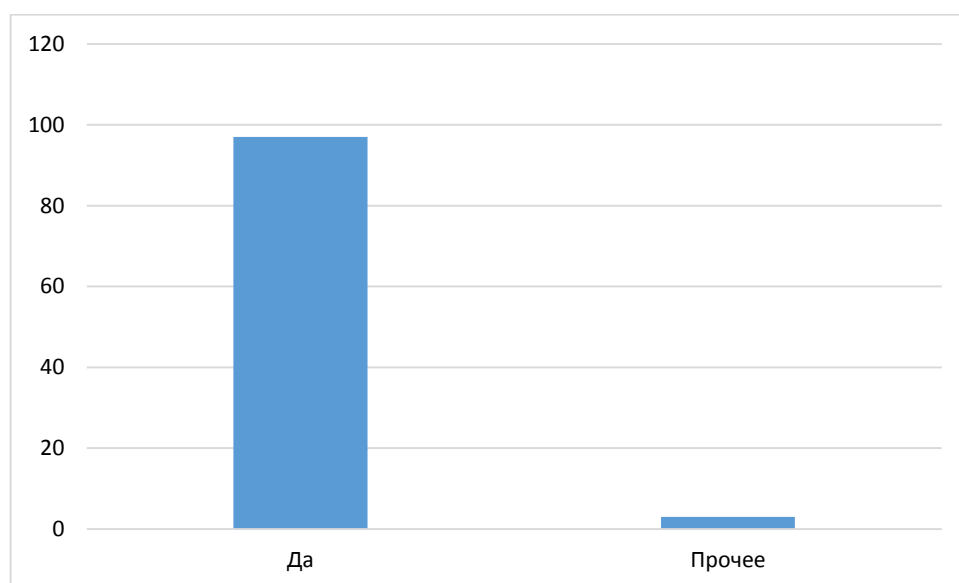


Рисунок 2.22 - Результаты ответов на 14 вопрос

Вопрос 15: Кто должен проводить обучение людей мерам пожарной безопасности?

Среди опрошенных 67% считают, что обучение людей мерам пожарной безопасности должно проводить МЧС России (рисунок 2.23). Действительно, органы надзорной деятельности, совершая рейды, информируют жителей о правилах. На предприятиях и организациях этим занимаются руководители, либо ответственные за пожарную безопасность (службы).

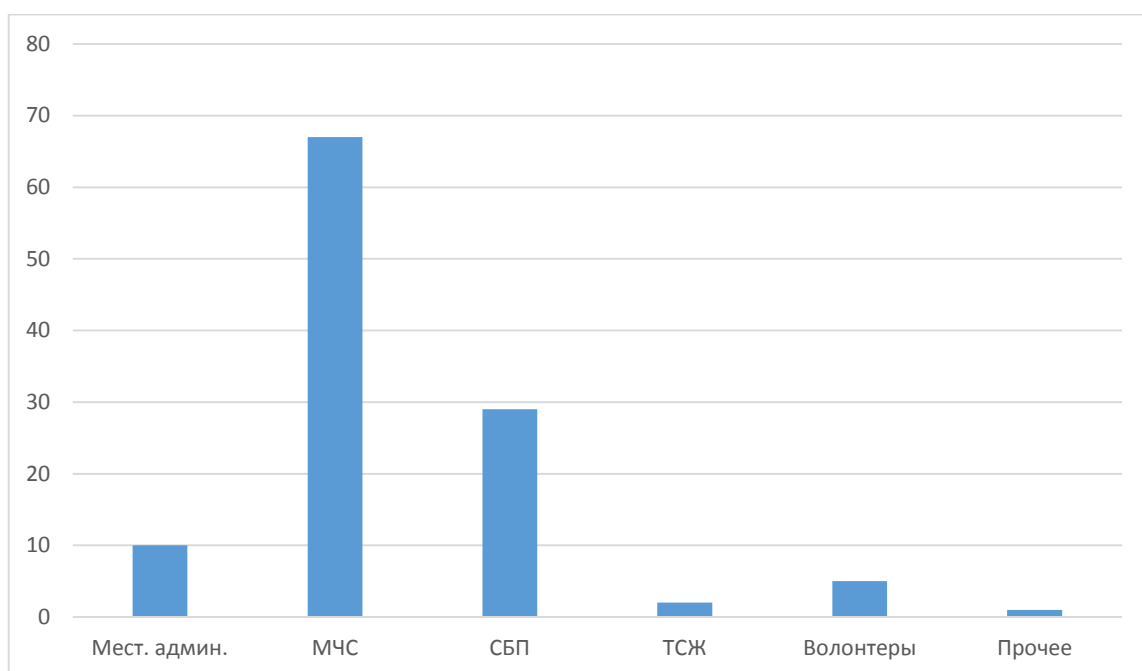


Рисунок 2.23 - Результаты ответов на 15 вопрос

Вопрос 16: Какой номер экстренной службы?

Среди опрошенных 5% школьников, 15% студентов, 41% работающих и 50% пенсионеров указали верный номер (112) экстренной службы. Но около 26% всех респондентов указывался номер 01, что является номером пожарной службы. Так же были ответы с номером 911, который является номером экстренной службы в других странах (рисунок 2.24). Учитывая, что 01 с сотового не работает, а по данным Минкомсвязи у нас 193,8 сотовых на 100 человек (при 24,8/100 стационарных), то почти четверть населения в нужный момент могут столкнуться с трудностями при вызове экстренной службы).

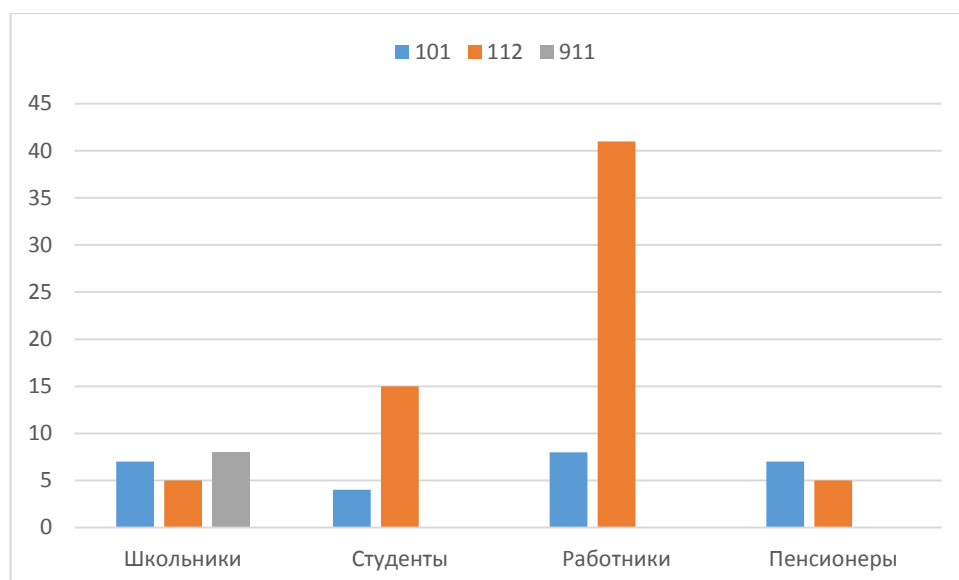


Рисунок 2.24 - Результаты ответов на 16 вопрос

Вопрос 17: Возраст?

Анкета проводилась среди людей разных по возрасту. До 20 лет было опрошено 31% респондентов, от 21 до 25 лет – 32%, от 26 до 35 – 15%, от 36 до 45 – 1%, от 46 до 55 – 5%, от 56 до 65 лет – 7%, от 66 – 9% (рисунок 2.25).

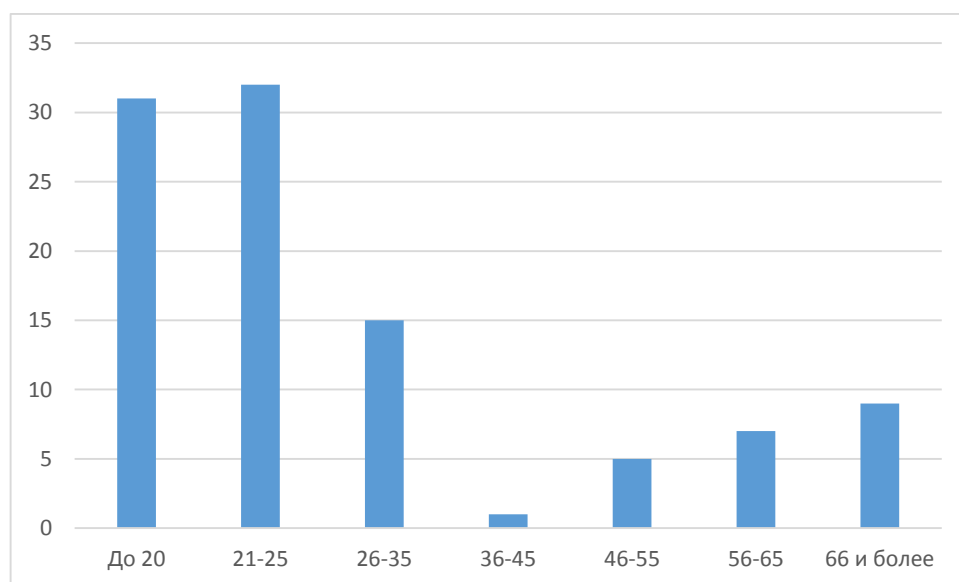


Рисунок 2.25 - Возраст респондентов

Вопрос 18: Пол?

Среди респондентов 47% составили представители мужского пола и 53% - женского (рисунок 2.26). Из результатов опроса видно, что различия в ответах мужчин и женщин весьма незначительны (рисунок 2.27).

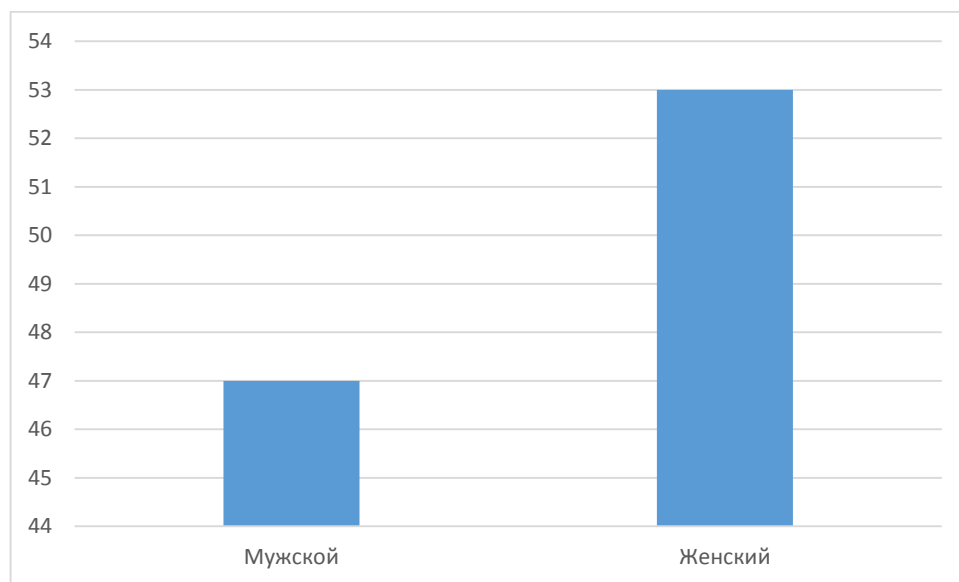


Рисунок 2.26 - Пол респондентов



Рисунок 2.27 - Результаты опроса в зависимости от пола респондентов

Вопрос 19: Образование?

Среди опрошенных были респонденты с неполным средним образованием – 21%, со средним образованием – 28%, со среднетехническим – 14% и с высшим

– 37% (рисунок 2.28). Результаты опроса практически одинаковые (рисунок 2.29).

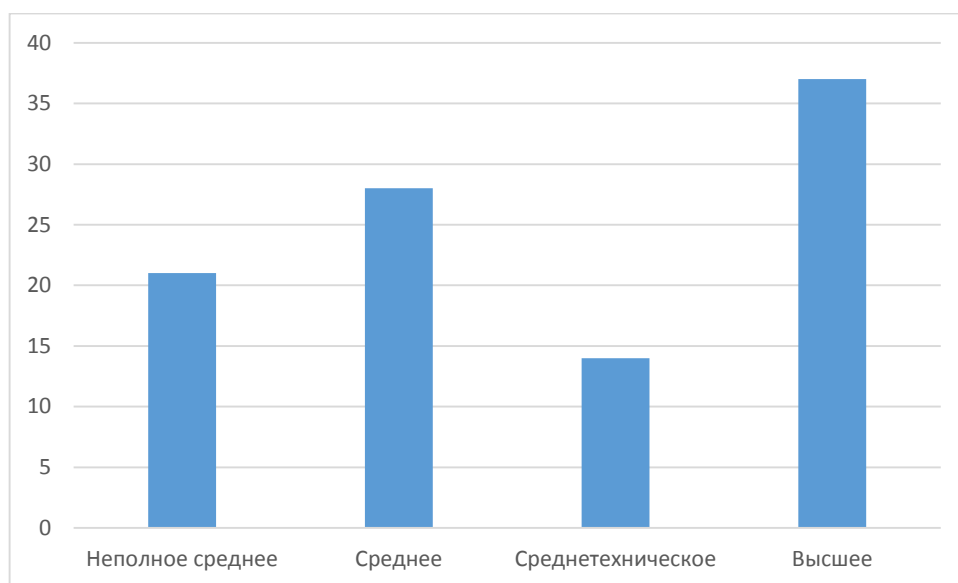


Рисунок 2.28 - Образование респондентов

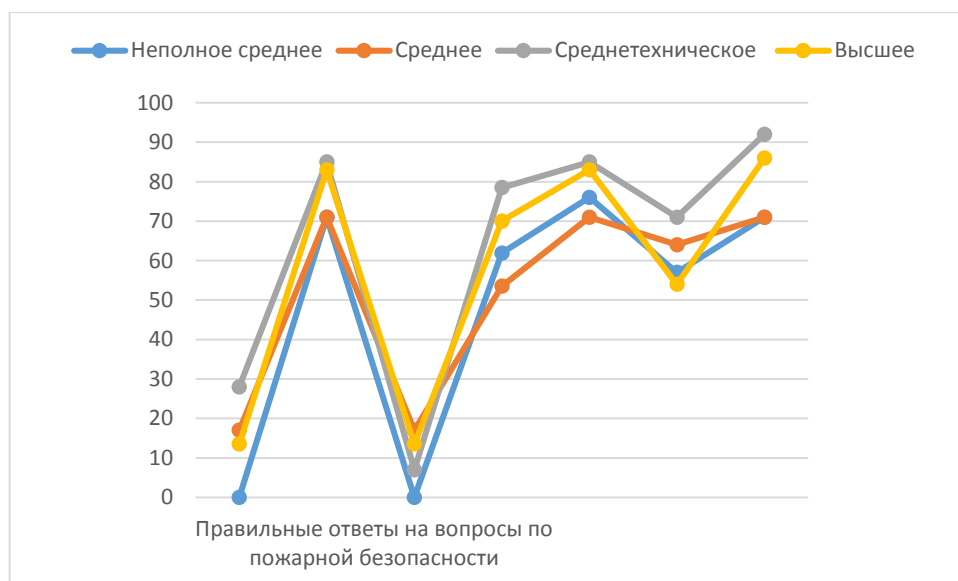


Рисунок 2.29 - Результаты опроса в зависимости от образования респондентов

Вопрос 20: К какой группе вы можете себя отнести по профессии, роду деятельности?

Профессии и род деятельности респондентов так же различны. Были опрошены школьники – 20%, студенты – 19%, работники промышленных предприятий – 11%, работники сферы обслуживания – 13%, образования - 10%, работники коммерческих организаций – 5% и пенсионеры – 12% (рисунок 2.30).

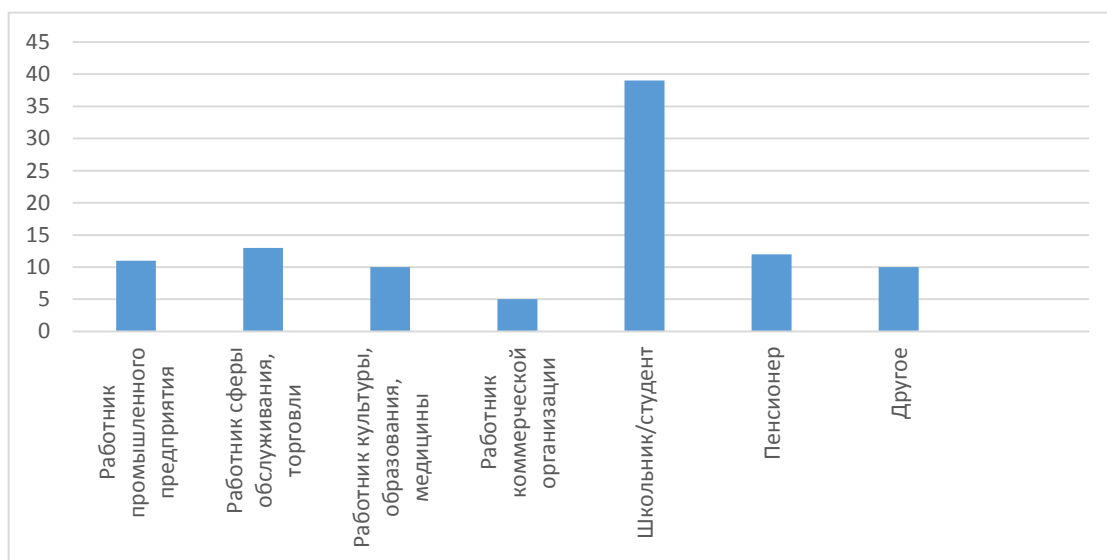


Рисунок 2.30 - Профессия, род деятельности респондентов

Вопрос 22: Какова примерная численность предприятия (организации)?

Предприятия и организации, где работают респонденты, различны по численности сотрудников (рисунок 2.31). Больше правильных ответов на вопросы, которые демонстрируют уровень знания респондентов в области пожарной безопасности, давали представители организаций со штатом от 100 до 500 человек, от 500 до 1000 и свыше 1000 (рисунок 2.32). В основном это промышленные предприятия, где инструктажи проводятся в обязательном порядке и ими не пренебрегают.

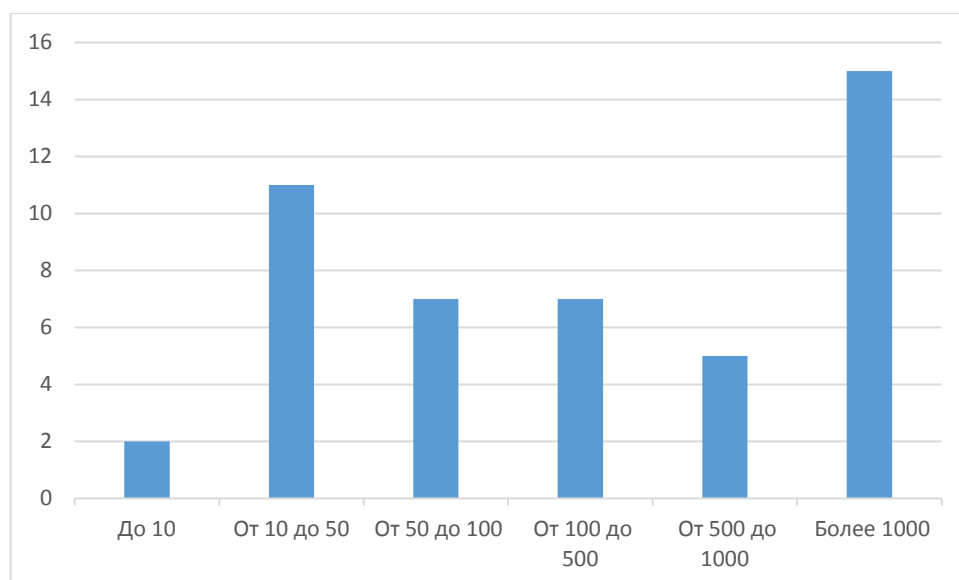


Рисунок 2.31 - Примерная численность предприятий (организаций) респондентов

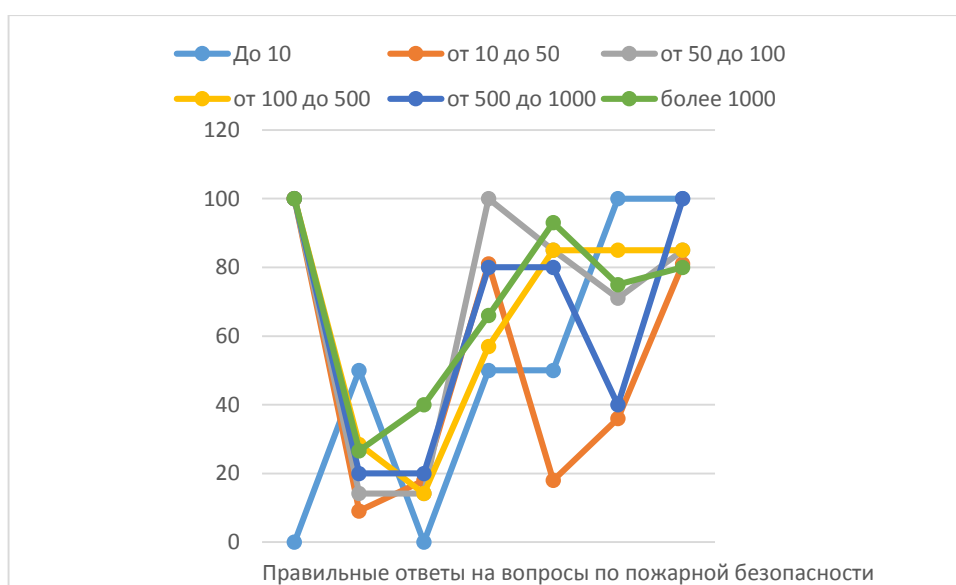


Рисунок 2.32 - Результаты опроса в зависимости от численности предприятия респондентов

2.2 Сопоставление неправильно ответивших с количеством погибших и травмированных людей

В соответствии со статистикой за 2016 год в г. Красноярске число погибших при пожарах составило 40 человек, из которых двое – это дети (5 и 14

лет), остальные взрослые люди: от 19 до 86 лет), 48 травмированных, из которых трое – это лица до 18 лет. Данные статистики приведены в таблице 2.1. Причинами гибели и травматизма являются пожары в жилых домах, квартирах, на лестничной клетке, в гаражах, в дощатых надворных постройках, в коллекторе теплотрассы, при которых произошло отравление токсичными продуктами горения, воздействие высокой температуры, получение травм, не совместимых с жизнью в результате возникновения паники людей. Не исключены случаи, когда причина гибели была не установлена. Из результатов анкетирования следует, что правильные ответы на вопросы (2,3,5,6,7,8,9), выявляющие уровень знаний по пожарной безопасности (основная причина возникновения пожаров в жилых домах, причина нарушения правил, действия при пожаре в квартире, действия при загорании электропроводки, место для курения, поиск эвакуационного выхода, пользование огнетушителем) встречались довольно редко. При сопоставлении неправильных ответов с количеством погибших и травмированных людей при пожарах следует, что лица до 18 лет и пенсионеры более склонны к неосторожным действиям и панике при пожарах в силу своей растерянности, неопытности и физического состояния (рисунки 2.33 и 2.34). Лица среднего возраста (от 20 до 55 лет) гибнут и травмируются в основном из-за слабых знаний в области пожарной безопасности (неосторожное обращение с огнем) (рисунки 2.35 и 2.36).

Для того, чтобы сократить число погибших и травмированных, необходимо не допускать возникновения загораний и пожаров, что в свою очередь требует высокого уровня знаний правил пожарной безопасности. Высокого уровня можно добиться в первую очередь с помощью тщательного самостоятельного изучения данных вопросов (просмотр специализированных телепередач, чтение газет и журналов). Так же отношение человека к своим действиям, в результате которых может произойти пожар, должно быть ответственным, предполагая дальнейшие последствия.

Таблица 2.1 – Сопоставление неправильно ответивших с количеством погибших и травмированных людей

Возрастная группа	Процент погибших, от соответствующей группы, %	Процент травмированных, %	Процент виновных лиц, %	Процент неправильно ответивших на вопрос 2, %	Процент неправильно ответивших на вопрос 3, %	Процент неправильно ответивших на вопрос 5, %	Процент неправильно ответивших на вопрос 6, %	Процент неправильно ответивших на вопрос 7, %	Процент неправильно ответивших на вопрос 8, %	Процент неправильно ответивших на вопрос 9, %
до 18 лет	5	6,36	1,2	64,5	12,9	64,5	22,5	16,1	22,5	19,3
19-25	2	12,52	3,04	90	21,8	81,2	28,1	12,5	43,7	15,6
26-55	55	64,5	66	58,8	17,6	58,8	23,5	11,7	23,5	5,8
56 и более	35	16,6	29,52	75,6	13,6	98,2	57,2	42,8	71,4	13,6

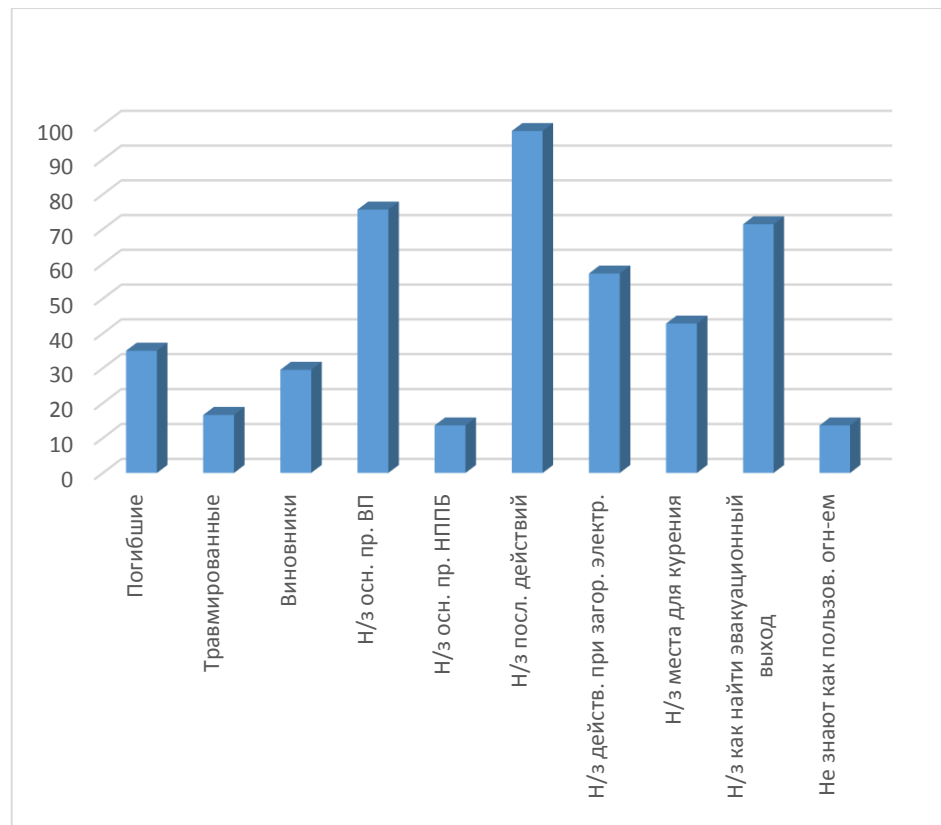


Рисунок 2.33 – Результаты опроса пенсионеров

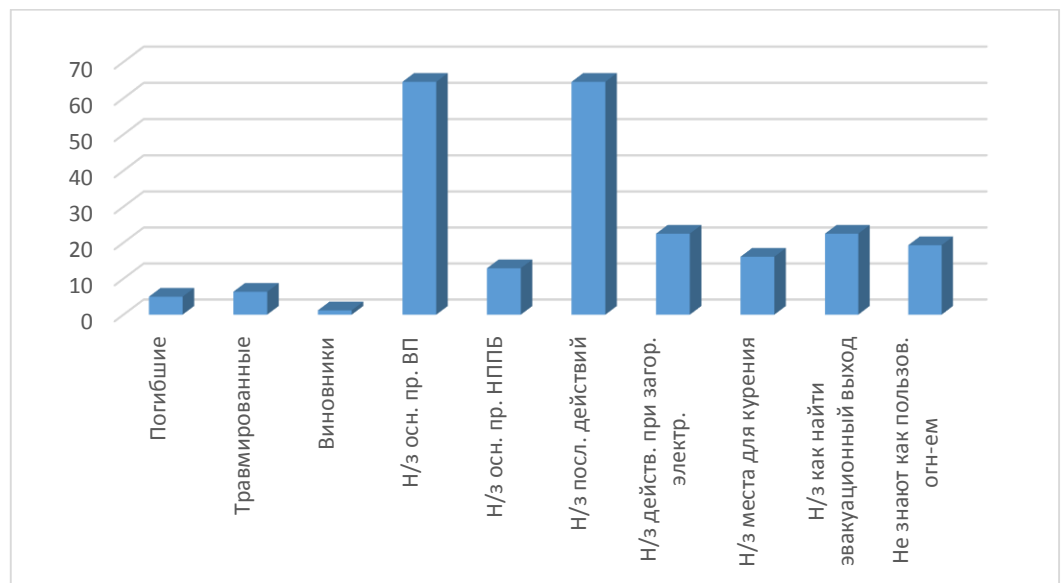


Рисунок 2.34 – Результаты опроса школьников

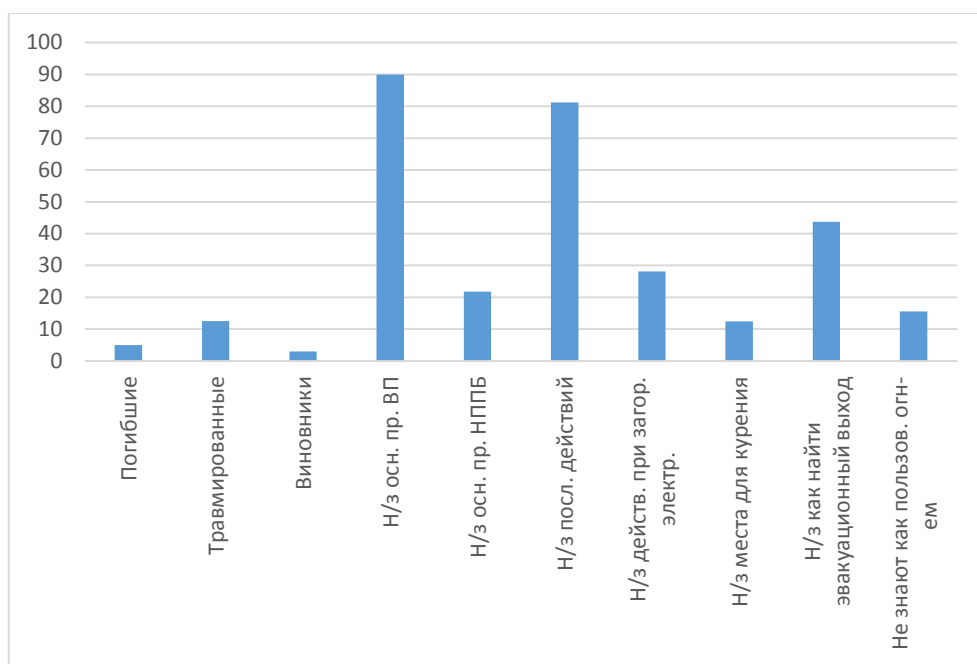


Рисунок 2.35 – Результаты опроса студентов

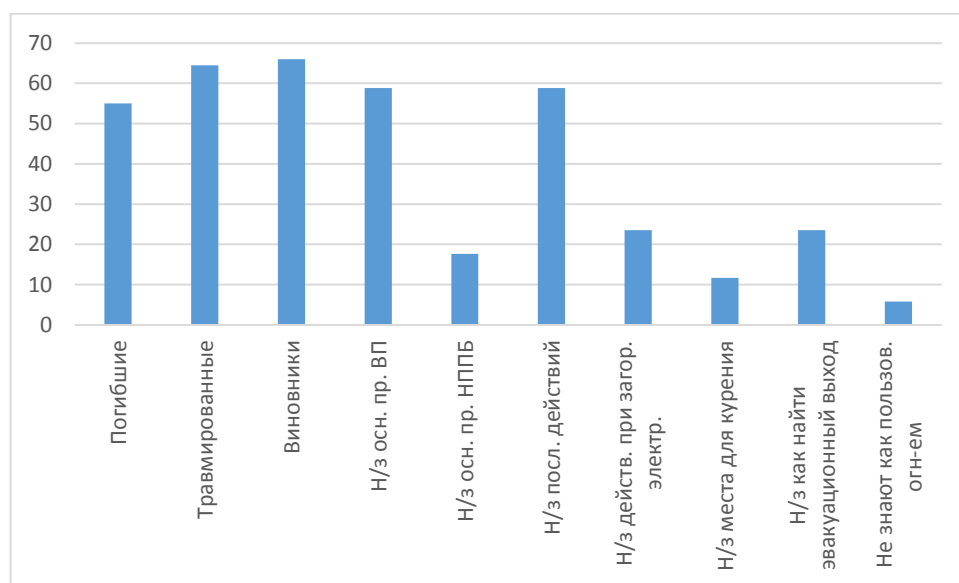


Рисунок 2.36 – Результаты опроса сотрудников

2.3 Выводы по результатам анкетирования

В связи с действием в Красноярском крае особого противопожарного режима на территориях поселений и городских округов, садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединений граждан введен запрет на разведение костров и проведение пожароопасных работ. Большинство людей

считают, что их это никогда не коснется и делают обратное, что в действительности может привести к нежелательным последствиям. Уверенность в себе – хорошая человеческая черта, но в жизни случаются непредвиденные ситуации, когда нужно реально оценивать свои знания и возможности (эффект Даннинга Крюгера). Респонденты понимают, всю ситуацию с пожарной обстановкой, указывая, что эту проблему необходимо срочно решать.

Большая часть респондентов (86%) считают, что основная причина нарушений правил пожарной безопасности – это халатность, только 15% опрошенных указали, что слабые знания в действительности оказывают влияние на нарушение правил. Но люди уверены, что знают, как действовать в случае пожара (всего 11% опрошенных). Однако 89% респондентов полагают, что знания по данной теме достаточны и считают себя уверенными в действиях при пожаре.

Приобретение знания правил пожарной безопасности оказывает влияние на дальнейшее поведение людей. Так в школьной программе есть дисциплина основы безопасности жизнедеятельности (ОБЖ), которая проходит 1 час в неделю. В учебной программе ВУЗов есть дисциплина безопасность жизнедеятельности, которая проходит 3 часа в неделю в течении одного семестра, практическое обучение отсутствует. Теме пожарной безопасности уделяется очень мало времени (1-3 часа), в результате чего ученики и студенты не усваивают правила поведения с огнем, пользования электрооборудованием и т.д.

Респонденты в возрасте от 30 лет в свои школьные годы не получили достаточного объема знаний в области пожарной безопасности, что в свою очередь повлияло на неверные ответы на вопросы в анкете.

Личный опыт играет важную роль в дальнейшем поведении людей при случаях пожара. Респонденты утверждали, что узнали правила именно таким образом, но в действительности из-за недостатка знаний, навыков при пожаре в квартире и загорании электропроводки не действуют должным образом.

Самостоятельное изучение ППБ ограничиваются слабой мотивацией, малодоступностью и формальным изложением ППБ, недостатком времени.

Численность пенсионеров составляет около 30% от населения г. Красноярска. Телепередачи, газеты и журналы по-своему формируют знания у людей, в основном на представителей пожилого возраста. Из-за возрастных изменений (ухудшение зрения, слуха, опорно-двигательной системы и т.д.) у пенсионеров в основном сидячий образ жизни, и свое время они проводят за просмотром телепередач, чтением газет. Нередко представители данной возрастной группы проживают в старых домах, что желает большого внимания со стороны инспекторов ГПН.

Эффективно воздействуют на людей представители пожарной охраны, в особенности на работников промышленных предприятий и других крупных организаций, таких как МВД. В программе инструктажа есть и практические занятия, благодаря которым вырабатываются навыки действий в экстренной ситуации. Обучение людей ППБ работниками пожарной охраны ограничивается материальными возможностями (средства печатной и наглядной агитации, пособия, технические средства обучения и т.д.), организационными недостатками (формализм, отсутствие четко сформулированных задач, мотивационных факторов).

Умение пользования огнетушителем необходимо. Ведь огнетушитель является основным первичным средством пожаротушения, обладая знаниями и навыками по его использованию можно надеяться, что человек ограничит последующее распространение. Около 7% опрошенных респондентов вообще не знают, как пользоваться огнетушителем. И всего лишь 5% имеют данный опыт.

Респонденты (97%) считают, что обучаться мерам пожарной безопасности необходимо и обучение должны проводить сотрудники пожарной охраны. Это говорит о том, что именно МЧС России является авторитетным источником. Люди доверяют сотрудникам, тем самым выполняя правила пожарной безопасности, обеспечивают себя и окружающих спокойствием, что пожар не случится. Высокий уровень доверия к источнику обеспечивает лучшее усвоение

и запоминание информации. Инспекторы пожарного надзора проводят профилактическую работу с населением - раздают памятки о мерах пожарной безопасности.

По статистическим данным за 2016 год в г. Красноярске произошло около 750 пожаров, из которых 22,2% – из-за нарушения правил пожарной безопасности при устройстве и эксплуатации электрооборудования; 49,3% – из-за прочих причин, связанных с неосторожным обращением с огнем; 6% – из-за неисправности систем, механизмов, электрооборудования транспортных средств. Особое внимание заслуживают 6,6% пожаров, случившихся из-за неосторожности при курении.

Около 50% пожаров происходят из-за неосторожного обращения с огнем. Из них основной причиной является курение, несмотря на данные Министерства здравоохранения (за 2016 год число курильщиков сократилось на 32%). Так же из-за шалости детей с огнем произошло около 0,6% пожаров. При эксплуатации печей, при проведении огневых работ (отогревании труб, двигателей) всегда должны соблюдаться правила, но люди часто пренебрегают ими, в итоге случилось 0,8% пожаров. 14,5% - прочие причины (рисунок 2.37).

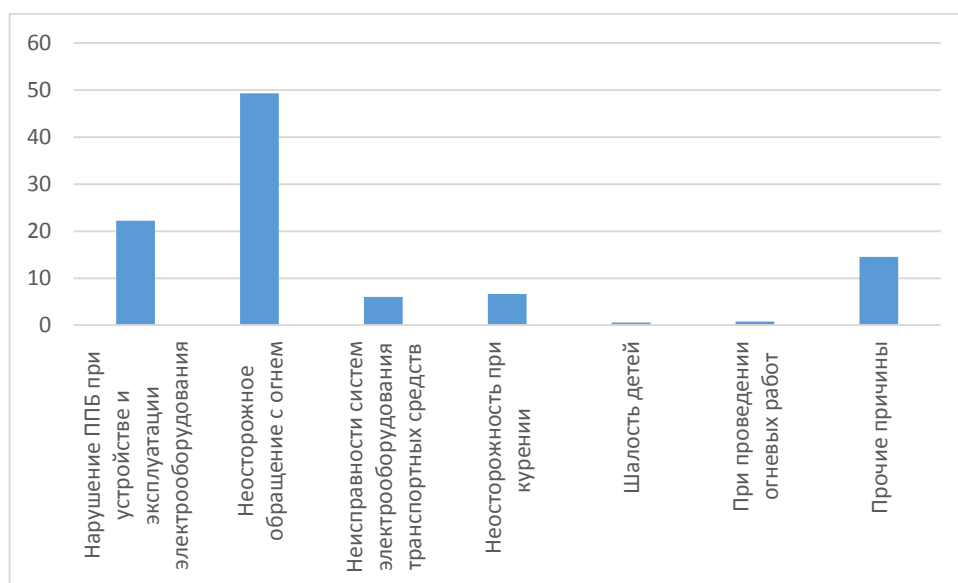


Рисунок 2.37 - Причины пожаров в г. Красноярске за 2016 год

2.4 Предложения

Начинать обучать людей необходимо с раннего возраста. Рекомендуется должное внимание уделять формированию знаний правил пожарной безопасности, увеличив объем лекций и практических занятий по данной теме, начиная с дошкольного возраста и проводить его в течение всей учебы в школе. Материал должен включать в себя основные моменты: осторожность в обращении со спичками, зажигалками, электричеством, меры спасения собственной жизни и вызов помощи в случае возникновения пожара; способы тушения пожаров подручными средствами, правила пожарной безопасности в быту и на производстве, основные способы тушения пожаров при помощи пожарно-технического оборудования, меры спасения собственной жизни, а также жизни близких как младшего, так и старшего возраста.

Родители должны проводить беседы со своими детьми, быть хорошим примером, воспитывать чувство опасности при обращении с огнем, электричеством, печными, электронагревательными и другими теплогенерирующими приборами, установками; чувство ответственности за свои поступки перед собой и окружающими людьми.

В школьной и университетской программе теме пожарной безопасности уделяется очень мало времени (1-3 часа), в результате чего ученики и студенты не усваивают правила поведения с огнем. Необходимо пересмотреть методические приемы, способы, объем работы и содержание материала. Так же необходимо, чтобы преподавательский состав воспитывал в своих учениках чувство смелости, отваги, осторожности и осмотрительности, т.к. не исключены случаи, когда человеческая жизнь зависит от самих учеников. Опасаясь за собственную жизнь, они должны не бояться предпринимать важные действия, убедившись только в собственной безопасности.

Большой оперативностью для профилактики пожаров от причин обладают средства массовой информации, люди лучше воспринимают информацию в период напряженной обстановки. Желательно увеличить количество показов

обучающих видеороликов по мерам пожарной безопасности в быту и на производстве, которые будут рассчитаны на разные по возрасту, месту жительства и положению социальные группы (или в качестве рекламы).

В организациях, где примерная численность штата до 50 человек общей рекомендацией (предложением) является для наглядности установление уголков пожарной безопасности.

Так же в общественных местах, где скапливается большое количество людей (о. Татышев – очень плотный поток) предлагается установить стенды с плакатами, на которых изображаются картинки с инструкциями по правилам пожарной безопасности, указываются номера экстренных служб. В жилых домах, на лестничной площадке, расклеиваются рекламные листовки с информацией о подключении Интернета, телевидения и т.д. Желательно располагать плакаты о мерах пожарной безопасности, что в свою очередь будут очень полезным для жителей.

С населением необходимо проводить истинное обучение в форме беседы (разъяснительные работы), а не просто для формальности их оповещать (собирать подписи). Из личного наблюдения было выявлено, что жители эти памятки не используют должным образом. В беседе с людьми нужно применять психологические знания. Ведь с увеличением интенсивности работы ГПС по обучению населения мерам пожарной безопасности улучшается и пожарная обстановка. Для того, чтобы профилактическая работа инспекторов ГПН была эффективнее, их необходимо снабдить соответствующими методическими пособиями, включая педагогические и психологические основы обучения. Больше внимания уделять жилому сектору, т.к. большинство пожаров (86%) случаются именно там.

По данным опроса получается, что почти половина респондентов не проходит инструктажи вовсе. Необходимо вводить дополнительные занятия для населения, либо более тщательно контролировать проведение обучения там, где оно уже должно проводится. Так же необходимо избавляться от формальности

проведения инструктажей (заполнение журнала), тем самым улучшая подготовку людей к ситуациям с пожарами.

Человек неизбежно стремится к созданию комфортных условий проживания, для чего использует технические устройства, представляющие потенциальную опасность возникновения пожара. Так как основная причина пожаров в жилых домах (квартирах) – это короткое замыкание в электрооборудовании, людям необходимо повышать уровень знаний по электробезопасности, в том числе уделять внимание на опасность самодельной и несертифицированной продукции в области пожарной безопасности.

Сертификация позволяет выборочно влиять на безопасность определенной группы товаров (услуг), к примеру, на печи, электронагреватели и другие теплогенерирующие устройства. Обеспечивая безопасность изделия, которое в конечном счете, применяется в том числе и быту, повышается безопасность жилого сектора.

Для предотвращения последующего распространения пожара необходимо наличие первичных средств пожаротушения. Главное не их наличие, а умение ими пользоваться. Так из опрашиваемых респондентов 20% при возникновении пожара покинут горящее помещение. Такая реакция возникает из-за отсутствия навыков пользования первичными средствами пожаротушения. Необходимо усилить практическое умение тушения пожаров с помощью этих средств.

Реализация данных предложений позволит снизить количество пожаров, число случаев травматизма и гибели людей за счет повышения уровня противопожарной подготовки и сознательности населения, снижения пожарной опасности электробытовой техники и других факторов.

3 Экономическая часть

При пожаре на предприятии (в организации) уничтожается (повреждается) здание (помещение) и находящееся в нем имущество.

Затраты на приобретение офиса:

$$З_{\text{кв}} = 1500000 \text{ руб.}$$

Затраты на приобретение имущества:

- ноутбук (30000 руб.);
- мебель (25000 руб.);
- канцелярия (15000 руб.);
- прочее имущество (16000 руб.).

$$З_{\text{им}} = 30000 + 25000 + 15000 + 16000 = 86000 \text{ руб.}$$

Сумма ущерба рассчитывается по следующей формуле:

$$У = З_{\text{зд}} + З_{\text{им}} \quad (3.1)$$

$$У = 1500000 + 86000 = 1586000 \text{ руб.}$$

Путем проведения противопожарной пропаганды можно сделать расчет предотвращенного ущерба на предприятии (в организации).

3.1 Затраты на противопожарную пропаганду

Для проведения противопожарной пропаганды требуется оборудовать кабинет в организациях по пожарной безопасности, а именно:

- Проектор портативный (25500 руб.)
- Доска магнитно-маркерная (6000 руб.)
- Кресла офисные – 20 шт. (1 шт. – 1500 руб.)
- Ноутбук (30000 руб.)
- Обучающий диск по пожарной безопасности (1 шт. – 4500 руб.)
- Обучающие плакаты по пожарной безопасности 10 шт. (1 шт. – 750 руб.)

- Затраты на установку оборудования (3000 руб.)
- Размещение пропагандистских плакатов по пожарной безопасности 40 шт. (1 шт. – 200 руб.)

Таким образом, единовременные затраты на противопожарную пропаганду ($Z_{ед}$) составят:

$$Z_{ед} = 25500 + 6000 + 20 \cdot 1500 + 30000 + 4500 + 10 \cdot 750 + 3000 + 40 \cdot 200 = 114500 \text{ руб.}$$

3.2 Затраты на обучение

Затраты на обучение рассчитываются по следующей формуле:

$$Z_o = O \cdot Ч_o \cdot C_o, \quad (3.2)$$

где Z_o – затраты на обучение, руб.;

O – количество обучающихся, чел.;

$Ч_o$ – количество часов на обучение, час;

C_o – стоимость одного часа обучения, руб.

Стоимость одного часа обучения составляет 130 руб. Примерная численность организации – 20 человек.

Сумма затрат на обучение:

$$Z_o = 20 \cdot 72 \cdot 130 = 187200 \text{ руб.}$$

3.3 Годовой экономический эффект

По статистическим данным эффективность пропаганды составляет 5%.

Тогда годовой экономический определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_Г = Y - (Z_{ед} + Z_o)5\% \quad (3.3)$$

$$\mathcal{E}_r = 1586000 - (114500 + 187200) \cdot 5\% = 1570915 \text{ руб.}$$

Таким образом, для предотвращения возможного ущерба эффективно проводить противопожарную пропаганду и обучение персонала.

4 Безопасность жизнедеятельности

Безопасность жизнедеятельности – это взаимодействие человека с окружающей его средой. Каждый день люди сталкиваются с вредными и опасными факторами, которые действуют на их состояние здоровья. Данный факторы указаны в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Вредные и опасные производственные факторы

Вредные и опасные производственные факторы	Наличие факторов в помещении
Физические	Присутствуют
Химические	Отсутствуют
Биологические	Отсутствуют
Психофизиологические	Присутствуют

При прохождении преддипломной практики в отделе дознания ОНД и ПР по г. Красноярску, находящегося по адресу: ул. Калинина 90 А, г. Красноярск, в помещении так же было выявлено возможное воздействие вредных факторов, которые способны оказать неблагоприятные влияние на сотрудника данного помещения.

Психофизиологические факторы: нервно-психические перегрузки (умственные перегрузки, монотонность труда, эмоциональные перегрузки). Предотвратить утомление и повысить работоспособность позволяет оптимальная организация режима труда и отдыха, рациональное построение трудового процесса.

Физические воздействия:

- микроклимат помещений (температурный режим, относительная влажность, скорость воздуха);
- естественное и искусственное освещение;
- несоответствие требованиям к организации рабочего места.

4.1 Общая характеристика объекта

Параметры кабинета:

- длина – 5,6 м;
- ширина – 3 м;
- высота – 2,6 м;
- площадь – 16,8 м²
- объем – 43,68 м³

Кабинет рассчитан на 3 рабочих места, что в свою очередь соответствует требованиям к площади на одного работающего. Площадь на одного человека, работающего за персональным компьютером с жидкокристаллическим монитором равна 5,6м², что соответствует требованиям СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 4,5м².

Требования к ПЭВМ:

- перечень продукции и контролируемых гигиенических параметров вредных и опасных факторов указаны в таблице 4.2;
- данные паспорта шумового режима общественного помещения указаны в таблице 4.3;
- временные допустимые уровни ЭМП, создаваемых ПЭВМ указаны в таблице 4.4.

Таблица 4.2 - Перечень продукции и контролируемых гигиенических параметров вредных и опасных факторов

№	Вид продукции	Контролируемые гигиенические параметры
1	Машины вычислительные электронные цифровые, машины вычислительные электронные цифровые персональные (включая портативные ЭВМ)	Уровни электромагнитных полей (ЭМП), акустического шума, концентрация вредных веществ в воздухе, визуальные показатели ВДТ, мягкое рентгеновское излучение

Окончание таблицы 4.2

№	Вид продукции	Контролируемые гигиенические параметры
2	Устройства периферийные: принтеры, сканеры, модемы, сетевые устройства, блоки бесперебойного питания	Уровни ЭМП, акустического шума, концентрация вредных веществ в воздухе

Таблица 4.3 - Паспорт шумового режима общественного помещения

Общественное помещение	Рабочее место	Продолжительность работы за смену	Уровень звука	Уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами								
Офис	кабинет	с 9:00 до 18:00	50 дБА	31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц
				86 дБ	71 дБ	61 дБ	54 дБ	49 дБ	45 дБ	42 дБ	40 дБ	38 дБ

Таблица 4.4 - Временные допустимые уровни ЭМП, создаваемых ПЭВМ

Наименование параметров		ВДУ ЭМП
Напряженность электрического поля	в диапазоне частот 5 Гц - 2 кГц	25 В
	в диапазоне частот 2 кГц - 400 кГц	2,5 В
Плотность магнитного потока	в диапазоне частот 5 Гц - 2 кГц	250 нТл
	в диапазоне частот 2 кГц - 400 кГц	25 нТл

Окончание таблицы 4.4

Наименование параметров		ВДУ ЭМП
Поверхностный электростатический потенциал экрана видеомонитора		500 В

При проведении специальной оценки условий труда значения звукового давления и уровня звука, создаваемого ПЭВМ, являются допустимыми.

4.2 Освещение рабочего места в помещении

Освещение делится на два типа: естественное и искусственное. Естественное освещение обеспечивает трехстворчатое окно, размер которого – 1,4×2,3 м. Оконные проемы оборудованы регулируемыми устройствами – жалюзи.

Освещенность на поверхности стола в зоне размещения рабочего документа составляет 300лк, что соответствует СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение». Освещение не создает бликов на поверхности экрана ПЭВМ.

В качестве источников света при искусственном освещении применяют люминесцентные лампы типа ЛБ и компактные люминесцентные лампы (КЛЛ). В соответствии с СП 52.13330.2011 применение ламп накаливания общего назначения для освещения ограничивается Федеральным законом от 23 ноября 2009 года N 261-ФЗ. Схема размещения светильников изображена на рисунке 4.1.

Для обеспечения нормируемых значений освещенности в помещениях для использования ПЭВМ проводится чистка стекол оконных рам и светильников не реже двух раз в год. Перегоревшие лампы подлежат замене.

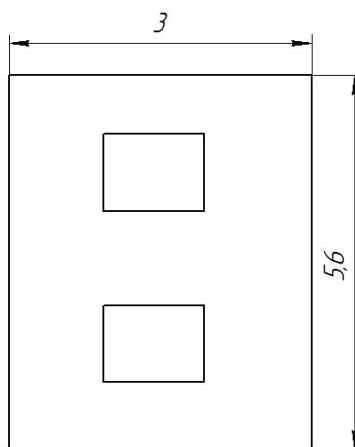


Рисунок 4.1 - Схема размещения светильников

Индекс помещения определяется по формуле:

$$I = \frac{S}{h \cdot (a+b)} \quad (4.1)$$

где S - площадь помещения, м^2 ;

h - высота подвеса светильника, м;

a - длина помещения, м;

b - ширина помещения, м.

$$I = \frac{16,8}{2,6 \cdot (5,6+3)} = 0,75$$

Высота подвеса светильника рассчитывается по формуле:

$$h = H - h_{\text{кр}} - h_{\text{р}} \quad (4.2)$$

где H – высота помещения, м;

$h_{\text{кр}}$ - расстояние от потолка до нижней кромки светильника, м ($h_{\text{кр}} = 0,08$ м);

$h_{\text{р}}$ - высота рабочей поверхности от пола, м ($h_{\text{р}} = 0,8$ м – для рабочего стола в офисном помещении).

$$h = 2,6 - 0,08 - 0,8 = 1,72$$

Необходимый световой поток одной лампы вычисляется по формуле:

$$F_{\text{л}} = \frac{E_{\text{н}} \cdot S \cdot K_3 \cdot Z}{\eta \cdot N} \quad (4.3)$$

где $F_{\text{л}}$ - необходимый световой поток лампы в каждом светильнике, лм;

$E_{\text{н}}$ - нормативная минимальная освещенность, $E_{\text{н}} = 300 \text{ лк}$;

S - площадь освещаемого помещения ($S=16,8 \text{ м}^2$);

K_3 - коэффициент запаса, учитывающий загрязнение светильника ($K_3 = 1,4$ – для разрядных ламп);

Z - коэффициент минимальной освещенности ($Z=1,1$ - для люминесцентных ламп);

η - коэффициент использования светового потока, $\eta = 44\%$;

N - число ламп в помещении.

$$F_{\text{л}} = \frac{300 \cdot 16,8 \cdot 1,4 \cdot 1,1}{0,44 \cdot 8} = 2205 \text{ лм}$$

Коэффициент использования светового потока η выбирается по таблице Самгина Э.Б. по следующим данным:

- коэффициент отражения потолка $\eta_{\text{п}} = 70\%$;

- коэффициент отражения от стен $\eta_{\text{с}} = 50\%$.

Требуемое количество светильников $N_{\text{св}}$ рассчитывается по формуле,

$$N_{\text{св}} = \frac{E_{\text{норм}} \cdot S_{\text{п}} \cdot z \cdot k_3}{F_{\text{л}} \cdot n_{\text{л}} \cdot \eta_{\text{исп}}} \quad (4.4)$$

где $F_{\text{л}}$ – световой поток от одной лампы, лм;

$E_{\text{норм}}$ – нормированная минимальная освещенность, лк;

$n_{\text{л}}$ - количество ламп в одном светильнике, шт;

$$N_{\text{св}} = \frac{300 \cdot 16,8 \cdot 1,1 \cdot 1,4}{2205 \cdot 4 \cdot 0,44} = 2 \text{ шт}$$

С учетом рассчитанного количества светильников определяется расчетная величина освещенности $E_{\text{расч}}$ по формуле:

$$E_{\text{расч}} = \frac{N_{\text{св}} \cdot F_{\text{л}} \cdot n_{\text{л}} \cdot \eta_{\text{исп}}}{S_{\text{п}} \cdot z \cdot k_3} \quad (4.5)$$

$$E_{\text{расч}} = \frac{2 \cdot 2205 \cdot 8 \cdot 0,44}{16,8 \cdot 1,1 \cdot 1,4} = 600 \text{ лк}$$

Проводится проверка рассчитанного уровня освещенности по формуле:

$$-10\% \leq \frac{E_{\text{расч}} - E_{\text{норм}}}{E_{\text{норм}}} \leq +20\% \quad (4.6)$$

$$-10\% \leq 1 \leq +20\%$$

Помещение соответствует требованиям.

4.3 Микроклимат помещения

Согласно ГОСТ 30494 – 2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях», отделение дознания относится ко 2-й категории помещения.

В кабинете висит прибор для определения температуры и влажности воздуха – психрометр. В холодное время года в помещении температура составляет 20°C. Относительная влажность - 43%. Скорость воздуха составляет 1м/с.

Таблица 4.5 – Оптимальные величины на рабочем месте

Период года	Температура воздуха, °С		Влажность воздуха, %		Скорость движения воздуха, м/с.	
	Требуемое значение	Фактическое значение	Требуемое значение	Фактическое значение	Требуемое значение (не более)	Фактическое значение
Холодный	22-24	22	45-30	43	0,2	0,1

В кабинете установлена водяная система отопления для поддержания оптимальной температуры воздуха в холодный период.

4.4 Организация рабочего места

Площадь рабочего места пользователя ПК с жидкокристаллическим монитором составляет 5,6 м². В помещении проводится ежедневная влажная уборка и систематическое проветривание. Требования к организации рабочих мест регламентируется СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».

Правильно спроектированное и выполненное освещение в помещениях обеспечивает возможность нормальной работоспособности и деятельности. Сохранность зрения человека, состояние его центральной нервной системы и безопасность на рабочем месте в значительной мере зависят от условий освещения. От освещения зависят также производительность труда и качество услуг, выполняемых сотрудником.

Рабочие столы размещаются так, что мониторы ориентированы боковой стороной к световым проемам, чтобы естественный свет падал преимущественно слева.

При размещении рабочих мест расстояние между рабочими столами составляет 2,0 м, а расстояние между боковыми поверхностями видеомониторов — 1,2 м.

Площадь рабочего места дознавателя составляет 1,25 м². Высота над уровнем пола рабочей поверхности - составляет 800 мм, клавиатура расположена на поверхности 800 мм с углом наклона 15 градусов. Под столом имеется пространство для ног с размером по глубине 650 мм. Удаленность клавиатуры от края стола составляет 310 мм, обеспечивает инженеру удобную опору для предплечий. Расстояние между глазами дознавателя и жидкокристаллическим экраном находится в пределах 600 - 800 мм. Изображение на экране монитора

стабильное, ясное, четкое, не имеет дрожания символов и мерцания фона. На экране нет бликов, отражений светильников и окон.

Рабочий стул дознавателя снабжен подъемно-поворотным механизмом. Высота сиденья регулируется в пределах 400 - 500 мм.

Организация рабочего места соответствует нормам.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного исследования выявлены фактические знания, умения и навыки у жителей г. Красноярска в области пожарной безопасности.

Были изучены методы социологического исследования, его инструментарий, результаты которого обработаны и проанализированы, а также были разработаны предложения по повышению уровня противопожарной подготовки населения.

Из данной работы можно сделать выводы, что наиболее подготовленными по пожарной безопасности являются работники промышленных предприятий. Работникам сферы услуг, коммерческих организаций необходимо соблюдать правила: проводить инструктажи, собирать подписи в журналах не для формальности, тем самым риск возникновения пожара снизится.

Школьники показали довольно неплохие результаты. Есть пробелы в знаниях основной причины возникновения пожаров, а также в последовательности действий при пожаре. Эта группа людей меньше всех встречается в случаях гибели, травматизма и виновников в возникновении пожаров.

Студенты чаще встречаются в трагических ситуациях, чем школьники. Уровень знаний довольно низкий.

Из результатов опроса пенсионеры показали слабый уровень знаний в области пожарной безопасности. По статистическим данным в большинстве случаев люди в возрасте от 56 лет являются виновниками в возникновении пожаров, также они чаще других травмируются и гибнут при пожарах.

Уровень знания мер пожарной безопасности у жителей г. Красноярска – низкий. Инструктажи играют большую роль в формировании знания правил, приобретении навыков, поэтому не следует пренебрегать ими. Дополнительное обучение восполнит пробелы в знаниях и повысит пожарную безопасность в целом. В основном человеческие действия зависят от самого человека, поэтому

с самого раннего возраста необходимо воспитывать в людях чувство сохранности всего человечества и окружающей среды.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Безопасность и экологичность. Учебно-методическое пособие. [Электронное издание]. Составители: Е.В. Мусияченко, А.Н. Минкин. Красноярск СФУ 2016.
2. ГОСТ 30494 – 2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».
3. Мониторинг общественного мнения о состоянии пожарной безопасности и деятельности. Аннотационная справка ГПС МВД России за III квартал 2001г. СФ ФГУ ВНИИПО МВД РФ. Красноярск, 2001.
4. Памятка-инструкция для ответственного за обеспечение пожарной безопасности офисных помещений по выполнению возложенных на него ежедневных обязанностей. Учебное пособие В.С. Ложкин. Москва, 2006.
5. Пожарная безопасность в офисе. Учебник Ю.М. Михайлов. Москва: Альфа-Пресс, 2011.
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 03.06.2003 № 118 ред. от 03.09.2010 СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».
7. Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 №390 (ред. от 06.04.2016, с изм. от 17.10.2016) «О противопожарном режиме» (вместе с «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации»).
8. Приложение № 2 к приказу МЧС России № 727 от 26.12.2014. Порядок заполнения и представления карточки учета пожара (загорания).
9. Приказ МЧС РФ от 12.12.2007 №645 (ред. от 22.06.2010) Об утверждении норм пожарной безопасности «Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций».
10. Противопожарный инструктаж и пожарно-технический минимум. Методические рекомендации по организации обучения руководителей и работников организаций.

11. СанПиН 2.2.1.1312-03 «Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий». Москва 2003.
12. СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение».
13. Социология пожарной безопасности. Под общей редакцией доктора экономических наук, профессора В.В. Кафидова. Москва 2002.
14. Социология. Учебное издание А.И. Кравченко. Москва, 2009.
15. Социометрия. Мониторинг социальных проблем обеспечения пожарной безопасности населения Российской Федерации. Отчетная справка СФ ФГУ ВНИИПО МЧС РФ за IV квартал 2008 г. Красноярск, 2008г.
16. Федеральный закон от 21.12.1994 №69-ФЗ «О пожарной безопасности».
17. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ ред. от 13.07.2015 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
18. Электронная база данных.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

АНКЕТА

«Пожарная безопасность 2017»

Кафедра пожарной безопасности Института нефти и газа Сибирского федерального университета изучает информированность и подготовленность жителей г. Красноярска по вопросам пожарной безопасности.

Анкетирование проводится анонимно, поэтому фамилию указывать не нужно.

Заранее благодарим Вас за оказанную помощь.

Правила заполнения анкеты: Из предложенных вариантов Вам необходимо выбрать ответы, наиболее подходящие на Ваш взгляд. Для этого обведите кружком номера или напишите свой ответ в графе «другое». Наш адрес: 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 82, стр. 6, корпус 25, тел. 206-29-05.

1. По Вашему мнению, пожары – это:

- большая проблема, которую необходимо срочно решать;
- проблема, решение которой может подождать;
- частные случаи, не заслуживающие внимания;
- такой проблемы вообще не существует;
- затрудняюсь ответить.

2. Отметьте одну, на Ваш взгляд, основную причину возникновения пожаров в жилых домах:

- поджог;
- газовые, керосиновые и др. приборы;
- короткое замыкание электропроводки;
- короткое замыкание в электрооборудовании;
- затрудняюсь ответить;
- печи и другие теплогенерирующие установки;
- неосторожное обращение с огнем;

Продолжение приложения А

- детская шалость;
- другое (укажите)_____

3. Что, на Ваш взгляд, может послужить причиной нарушений правил пожарной безопасности?

- умысел;
- слабые знания;
- халатность, пренебрежение правилами;
- техническая, организационная невозможность выполнения правил;
- другое(укажите)_____
- затрудняюсь ответить.

4. Каким образом Вы приобрели знания правил пожарной безопасности?

- читал лично;
- знакомили в школе, институте и т.п.;
- знакомили работники пожарной охраны;
- знаком по телепередачам, газетам, журналам и т.п.;
- знаю из личного опыта;
- другое (укажите)_____

5. Если в Вашей квартире произойдет пожар, то в какой последовательности Вы будете действовать? (укажите цифрами последовательность)

- попытаюсь потушить пожар;
- сообщу в пожарную охрану;
- оповещу окружающих;
- покину горящее помещение.

6. Если загорелась электропроводка, каковы будут ваши действия?

- буду тушить водой;
- позвоню в пожарную часть;
- буду звать на помощь;

Продолжение приложения А

- обесточу электросеть, затем приступлю к тушению.

7. В каком месте можно курить на предприятии?

- в специально оборудованном месте, где стоит разрешающий знак;

- курить вообще запрещено;

- курить можно везде, кроме мест хранения легковоспламеняющихся или взрывоопасных веществ.

8. Как найти эвакуационный выход в случае возникновения пожара?

- по памяти;

- по плану эвакуации;

- по указателям;

- спросить у кого-нибудь;

- любой выход является эвакуационным.

9. Как пользоваться порошковым огнетушителем?

- без разрешения инженера (специалиста) по пожарной безопасности пользоваться огнетушителем запрещено;

- начать тушить пожар с ветряной стороны, чтобы пламя и продукты горения не сдувало на Вас;

- оторвать пломбу, выдернуть чеку, освободить насадку шланга, нажать на рычаг подачи вещества.

10. Проводятся ли инструктажи (занятия) по пожарной безопасности в вашей организации (учебном заведении)?

- да;

- нет.

11. Если да, то кто проводит?

- никто не проводит;

- проводит ответственный за пожарную безопасность, руководитель;

- я не хожу на занятия;

- просто расписываюсь в журнале;

Продолжение приложения А

- затрудняюсь ответить.

12. Приходилось ли Вам самостоятельно тушить пожар?

- да, с помощью огнетушителя;

- да, но огнетушителем не пользовался;

- нет.

13. Как Вы считаете, нужно ли выполнять правила пожарной безопасности?

- обязательно, я так всегда и поступаю;

- обязательно, но я иногда нарушаю;

- выполнять нужно, но не всегда;

- совсем не обязательно;

- правила пожарной безопасности вообще не нужны;

- другое(укажите) _____

- затрудняюсь ответить.

14. Считаете ли вы необходимым обучение людей мерам пожарной безопасности?

- да;

- нет;

- затрудняюсь ответить.

15. Если да, то кто должен их проводить?

- местная администрация;

- МЧС России;

- службы безопасности предприятия;

- ТСЖ (домоуправления);

- волонтеры (добровольцы);

- другое (укажите) _____

16. Укажите номер экстренной службы? _____

17. Ваш возраст, лет:

Продолжение приложения А

- до 20;
- 21-25;
- 26-35;
- 36-45;
- 46-55;
- 56-65;
- 66 и более.

18. Пол:

- мужской;
- женский.

19. Образование:

- неполное среднее;
- среднее;
- среднетехническое;
- высшее.

20. К какой группе Вы можете себя отнести по профессии, роду деятельности?

- работник промышленного предприятия;
- работник сферы обслуживания, торговли;
- работник культуры, образования, медицины;
- работник сельхозпредприятия;
- работник коммерческой организации;
- школьник/студент;
- пенсионер;
- другое (укажите)_____

21. Если Вы работаете, то какова примерная численность предприятия (организации)?

- до 10;

Окончание приложения А

- от 10 до 50;
- от 50 до 100;
- от 100 до 500;
- от 500 до 1000;
- более 1000.